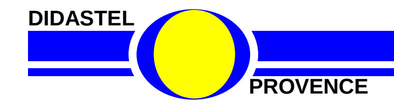
DPX
Doseur Pondéral

DOSSIER TECHNIQUE


DIDASTEL
PROVENCE

Sommaire

Edition Mars 2006

1. Avertissements

2. Généralités

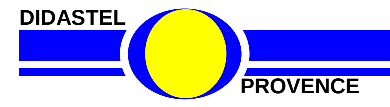
3. Présentation de l'équipement

3. Présentation de l'équipement (suite)

4. Mise en service

5. Conduite de la machine

6. Maintenance du doseur pondéral

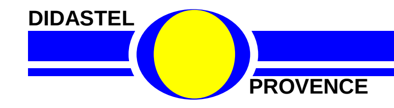


7. Documentation constructeurs

8. Alimentateur VACUPLAST



AVERTISSEMENTS

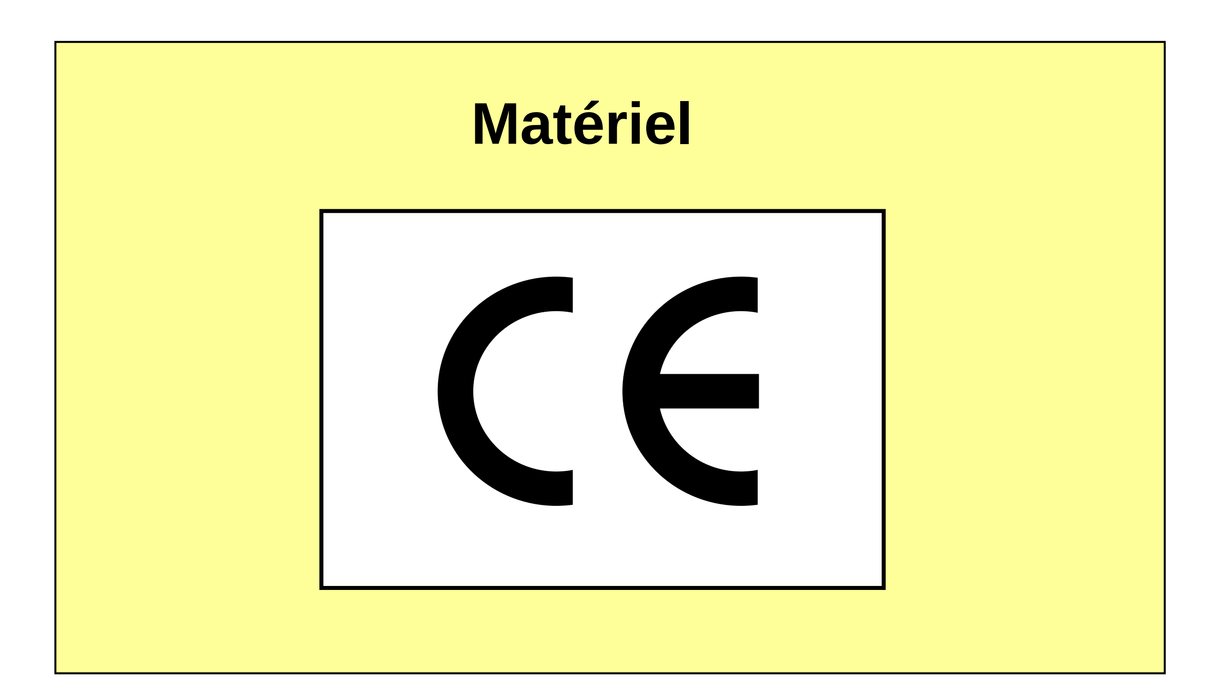

DIDASTEL
PROVENCE

1.1 Conformité aux normes CE

Le doseur pondéral DPX a été conçu et fabriqué dans le respect des objectifs de la réglementation qui lui est applicable et particulièrement des prescriptions dictées par la norme EN 60204-1 (1998).
Les équipements qui seront associés au doseur pondéral doivent également respecter les objectifs de la réglementation qui leurs est applicable.

Normes ou documents normatifs appliqués :

- **Directive « Machine » 98/37/CEE**



1.2 Précautions d'emploi

1.2.1 Précautions avant utilisation

Le doseur pondéral DPX doit être situé dans un lieu éclairé conformément aux impositions du code du travail.
Le doseur pondéral DPX doit être installé sur un support horizontal et rigide suffisamment robuste et suffisamment spacieux pour que les quatre pieds à roulettes du support y reposent de manière stable.
Assurer la stabilité de l'appareil.
Enclencher les freins des roulettes.
Prendre connaissance de l'ensemble de la présente documentation avant toute mise en service et conserver soigneusement celle-ci.

1.2.2 Précautions pendant l'utilisation

Respecter scrupuleusement les avertissements et instructions figurant dans la présente documentation, comme sur les appareils eux-mêmes.
De manière générale, les travaux pratiques devront se faire sous la responsabilité d'un enseignant, ou de toute personne habilitée et formée aux manipulations de ce type de matériel.
L'usage du doseur pondéral DPX à d'autres fins que celle prévues dans le présent document ou dans le dossier pédagogique est rigoureusement interdit.
Pour la mise en service du doseur pondéral DPX, se conformer précisément aux instructions données dans le chapitre 4.

1.3 Entretien du doseur pondéral

Le doseur pondéral Dpx ne nécessite aucun entretien particulier autre que le nettoyage régulier.

- Pour nettoyer le doseur, il est impératif de déconnecter au préalable l'alimentation électrique et pneumatique.
- Eviter toutes projections d'eau ou d'autres liquides. Dépoussiérer le doseur si nécessaire.
- Pour les opérations de maintenance, se reporter au chapitre 6.



GENERALITES


Page blanche
pour noter
vos remarques
personnelles

2.1 Le doseur pondéral dans son contexte industriel

2.1.1 Introduction



Bac jaune en plastique translucide

Le doseur pondéral DPX est utilisé dans l'industrie de la plasturgie.
Il permet de doser puis de mélanger les matières premières nécessaires à la fabrication de pièces en plastique injecté.

Ainsi, pour obtenir un bac en plastique jaune translucide comme sur la photo ci-contre, il faut ajouter à la matière première majoritaire transparente (macro-produit) un colorant opaque (micro-produit) de couleur jaune.

Le dosage doit être le plus précis possible de façons à obtenir une teinte homogène tout en économisant le colorant.

Le doseur pondéral DPX permet d'assurer cette opération et ce jusqu'à 3 macro produits pour 1 micro produit.

2.1.2 Implantation du doseur

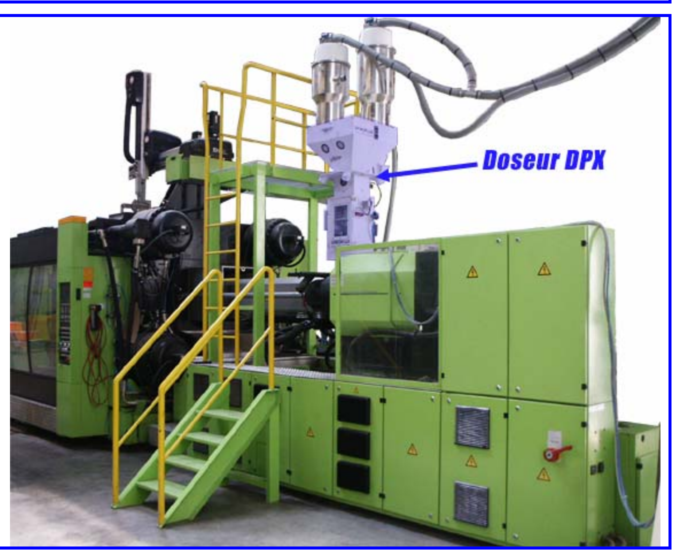
En règle générale, le doseur pondéral est implanté directement au niveau du cône d'alimentation en matière de la presse.



2.1.3 Un doseur DPX en situation

La photo ci-contre montre un doseur pondéral monté sur une presse à injecter de 1000 Tonnes.
Un dispositif de transfert par aspiration de la matière première (tuyaux gris) permet d'alimenter ce doseur avec 2 macro-produits.
Le micro-produit (colorant) est directement aspiré dans un bac situé à coté de la presse (non visible sur cette photo).

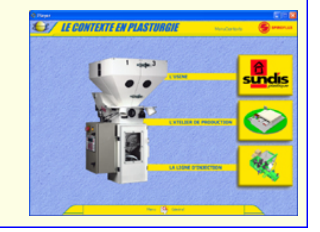
Cette presse fabrique un bac en plastique toute les 40 secondes.



 **Cd-rom EMP Doseur Pondéral**

Retrouvez le contexte du *DPX* sous la rubrique :

« LE CONTEXTE »

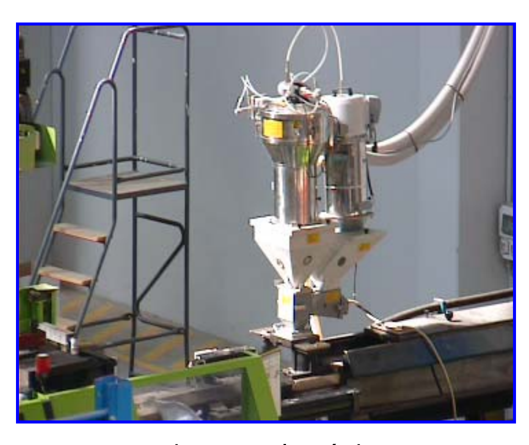


2.2 Intérêt du dosage pondéral

2.2.1 Rappel des deux types de dosage le plus souvent utilisés

2.2.1.1 Le dosage volumétrique

En règle générale, le dosage volumétrique est utilisé pour la réalisation de pièces constituées d'une seule matière ou encore pour de petites pièces saturées en colorant (pièces opaques colorées).



Un doseur volumétrique
à 1 macro-produit + colorant

Dans le cas d'une pièce opaque colorée, le dosage du micro-produit (colorant) n'a pas lieu d'être très précis puisque l'on travaille en saturation.

Exemple :
Si la couleur de la pièce est obtenue (saturée) avec 2% de colorant, le fait d'en ajouter 1 ou 10 % de plus ne change rien à la couleur finale.

- Le colorant en trop est simplement perdu.

A noter :
En dosage volumétrique, la granulométrie de la matière doit être constante, ce qui rend le changement de fournisseur plus contraignant.



Lot de pièces opaques colorées

2.2.1.2 Le dosage pondéral : un système régulant

L'intérêt du dosage pondéral réside dans sa très grande précision, ce qui permet par exemple de l'utiliser pour la fabrication de pièces translucides colorées (importance de la teinte) ou encore pour de grandes pièces opaques colorées (économie du colorant).



doseur pondéral 2 macro-produits
et 2 micro-produits

Précision du doseur pondéral DPX :

- Macro-produits : **+/- 0,1% du batch total**
- Micro-produit : **+/- 0,1% du batch total**

A noter :

Le fait de réguler la pesée (*Cf. chapitre 3.2*) du dosage permet de s'affranchir des variations de la granulométrie.

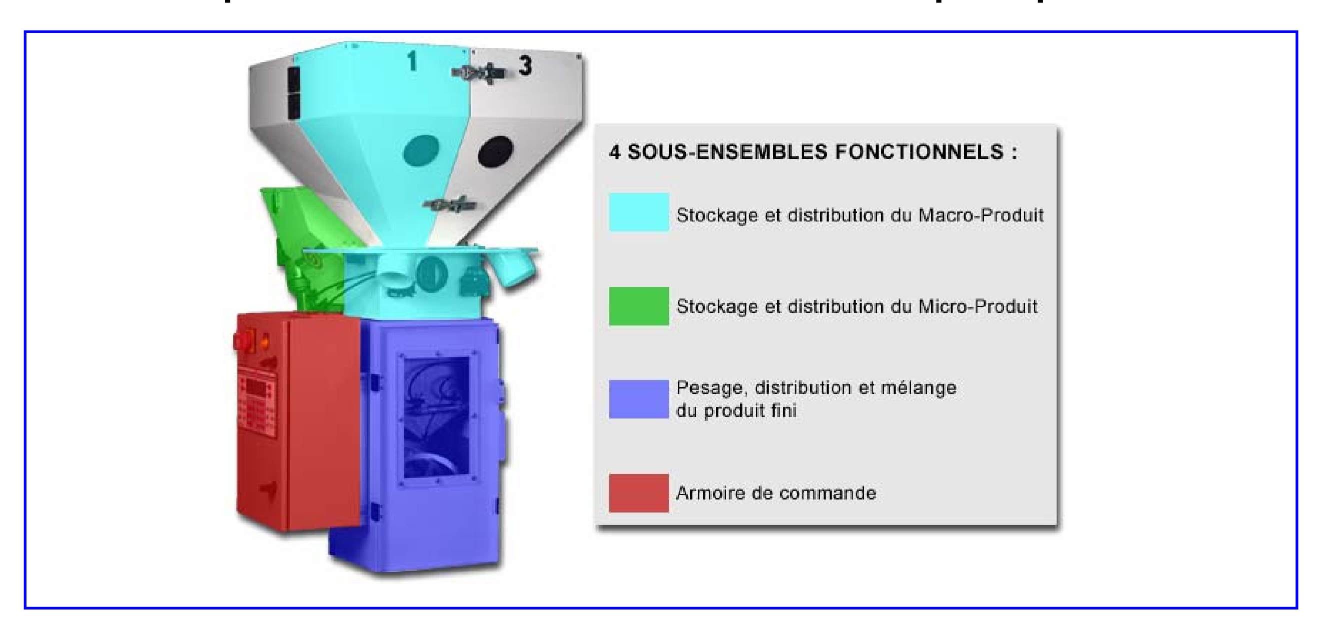
De ce fait, il est possible de changer aisément de fournisseur de matière sans pour autant modifier les réglages du doseur.



3 PRESENTATION DE L'EQUIPEMENT


Page blanche
pour noter
vos remarques
personnelles

3.1 Description des sous-ensembles fonctionnels principaux



Unité de stockage et de distribution du macro-produit :

- Ce sont en fait des réservoirs (Trémies) qui sont destinés à contenir les matières majoritaires (macro-produits) destinées à être mélangées avec le micro-produit.
- Le DPX 06 est équipé de 3 trémies de macro-produit (seule la n°1 à été colorée sur l'illustration).
- Chacune de ces trémies est équipée à sa base d'un dispositif de distribution gravitaire (vanne à godet).

Unité de stockage et de distribution du micro-produit :

- C'est en fait un « doseur » utilisant le principe de la vis d'Archimède.
- Il est équipé de sa propre trémie de stockage de produit et de son motoréducteur entraînant la vis d'Archimède.

Unité de pesage, mélange et distribution de produit fini :

- C'est ici que s'opère le dosage pondéral des différents produits.
- En partie haute, une trémie de pesage reçoit, pèse et évacue tous les produits un à un.
- En partie basse, une double-hélice mélange les différents produits dosés.
- Sous l'hélice, une ouverture permet d'évacuer le produit fini (matières dosées et mélangées) dans la presse à injecter.

Armoire de commande :

- L'armoire contient l'automate industriel avec son pupitre de commande, la carte électronique de pesée et les composants électriques.

 **Cd-rom EMP Doseur Pondéral**

Retrouvez les sous-ensembles fonctionnels du *DPX* sous la rubrique :

« LE PRODUIT »
⇨ Les fonctions du DPX





3.1.1 Stockage et distribution des macro-produits

3.1.1.1 Constituants



Rep	Constituant	Description
1	Grenouillères	Permet de verrouiller les trémies de macro-produit en position de fonctionnement. Lorsque l'opérateur veut vidanger une trémie, il déverrouille les grenouillères et oriente la trémie vers les tubes (*Rep.8*) situés sur la platine de façon à ce que le produit s'écoule en dehors de la machine.
2	Trémies de stockage	D'une capacité de 25 litres chacune, les trémies de stockage contiennent le macro-produit. Elles sont repérées de P1 à P3.
3	Hublots de contrôle	Ces hublots permettent à l'opérateur de vérifier rapidement la présence de produit dans les trémies.
4	Vérins pneumatiques	Ces vérins pneumatiques de type "Compact" actionnent les vannes à godet.
5	Vannes à godet	Dispositif de contrôle de l'écoulement gravitaire des macro-produits. (*Cf. 3.1.1.3*)
6	Charnières de trémie	Les trémies peuvent être vidangées en orientant leur évacuation vers les tubes (*Rep.8*) situés sur la platine. Ces charnières permettent aux trémies de pivoter vers ces tubes.
7	Boutons étoile	Ces boutons permettent de déverrouiller les trémies pour les emmener en position de vidange.
8	Tubes de vidange	C'est par ces tubes que le produit s'écoule lorsque les trémies sont mises en position de vidange.



Cd-rom EMP Doseur Pondéral

Retrouvez ces constituants et leur documentation sous la rubrique :

« LES CONSTITUANTS »



3.1.1.2 Principe

Les produits majoritaires ou « macro-produit » sont stockés dans une série de 3 trémies d'une capacité de 25 litres chacune.

Sous chaque trémie, un dispositif d'obturation appelé « vanne à godet » (*cf. 3.1.1.3*) permet de contrôler la distribution, produit par produit.

Cette distribution se fait par gravité, grâce à la forme des trémies qui facilite l'écoulement de la matière.

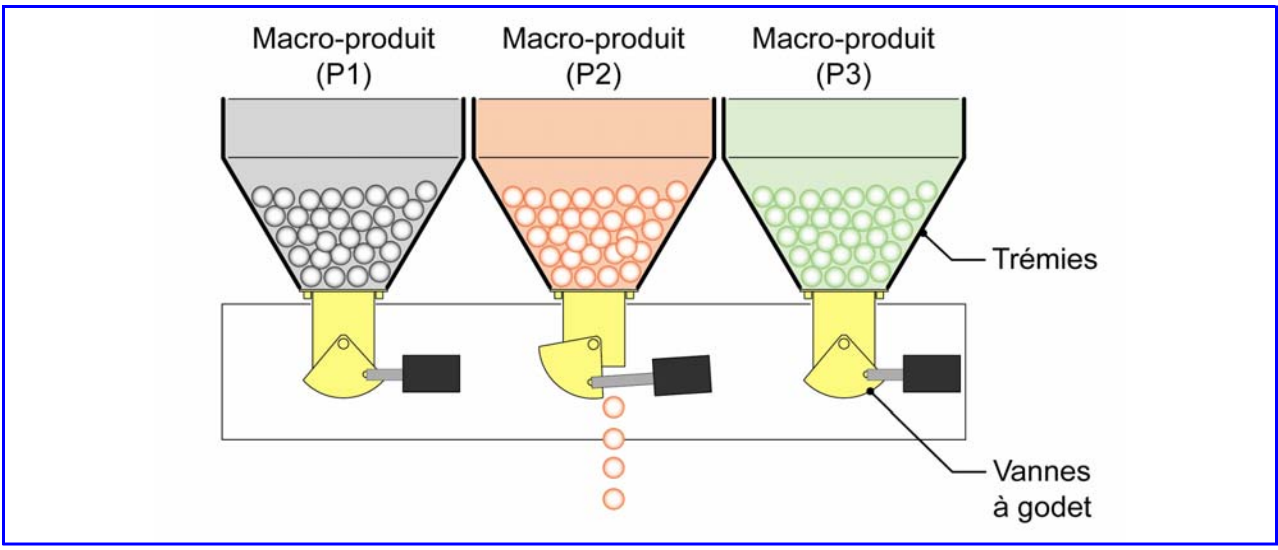
Chaque trémie peut être vidangée indépendamment à l'aide d'un dispositif original d'escamotage (*cf. 6.2.1*).

- Les macro-produits sont identifiés de P1 à P3
- Chaque vanne est pilotée par un vérin pneumatique (*cf. 3.1.1.5*).
- Les produits sont distribués un à un.



L'unité de stockage
et de distribution

Schéma de Principe :



Caractéristiques principales:

Nombre de trémies :	3
Capacité de chaque trémie :	25 litres
Vanne à godets :	une par trémie avec calibre d'écoulement interchangeable



Cd-rom EMP Doseur Pondéral

Retrouvez le principe de distribution gravitaire sous la rubrique :

« LE PRODUIT »

⇨ **Les fonctions du DPX**

⇨ **Stocker et distribuer le macro-produit**

⇨ Pour en savoir plus...

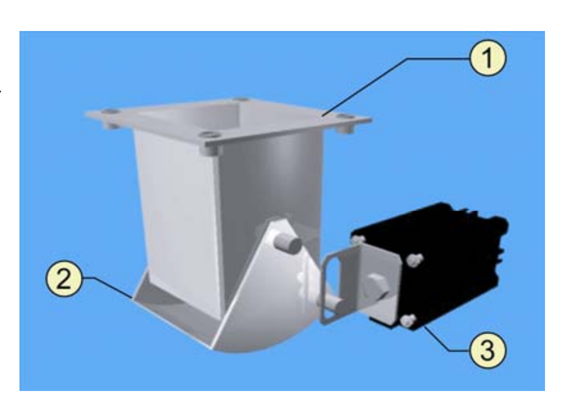


3.1.1.3 Vannes à godet

la distribution du macro-produit se faisant par gravité, il est nécessaire de pouvoir contrôler cet écoulement en fonction du programme de dosage, c'est le rôle des vannes à godet.

Chaque trémie de macro-produit est équipée à sa base d'une vanne à godet.
La vanne à godet est un ensemble mécanique simple et robuste qui est constitué :

- d'une goulotte d'écoulement (**rep.1**)
- d'un godet (**rep.2**)
- d'un vérin pneumatique de commande (**rep.3**)



Le principe d'obturation associe le godet à une goulotte constituée d'un cône inséré dans un tube de section carrée (*cf. fig. 1*).

Cette solution permet un meilleur écoulement du produit tout en garantissant une obturation parfaite lors de la fermeture du godet.

Lorsque la vanne est fermée, il se forme un « tas » de produit entre l'ouverture cylindrique de la goulotte et le fond incurvé du godet.
Le peu d'espace laissé entre la goulotte et le godet entraîne un « blocage » du produit et stoppe ainsi son écoulement.

Lorsque le godet s'ouvre, la matière peut s'écouler.

La section de la goulotte est interchangeable en fonction du type de matière utilisée.

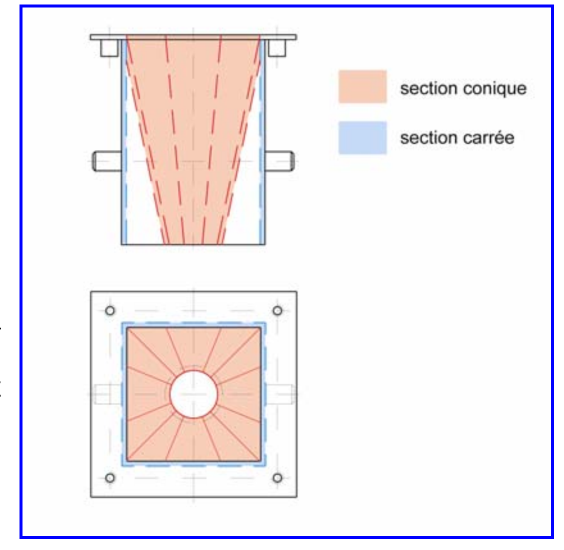
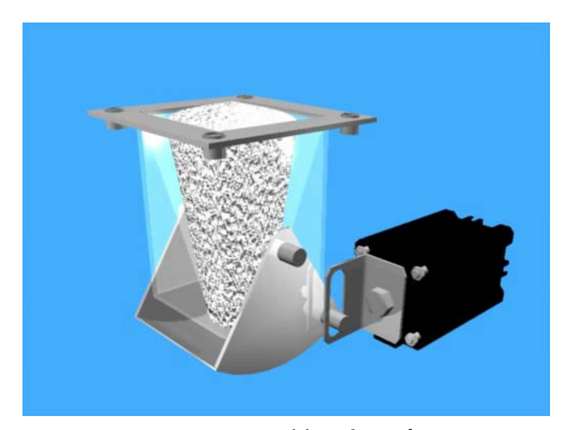
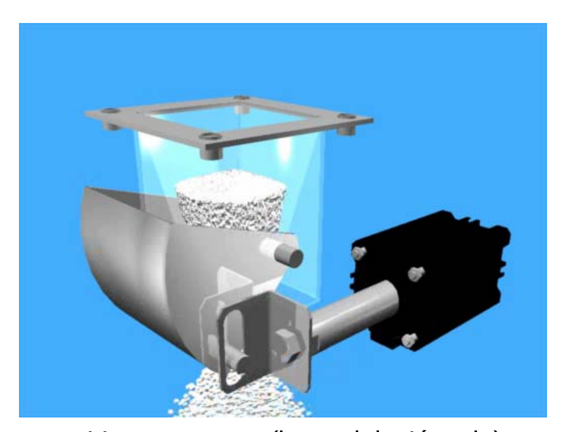


Figure 1

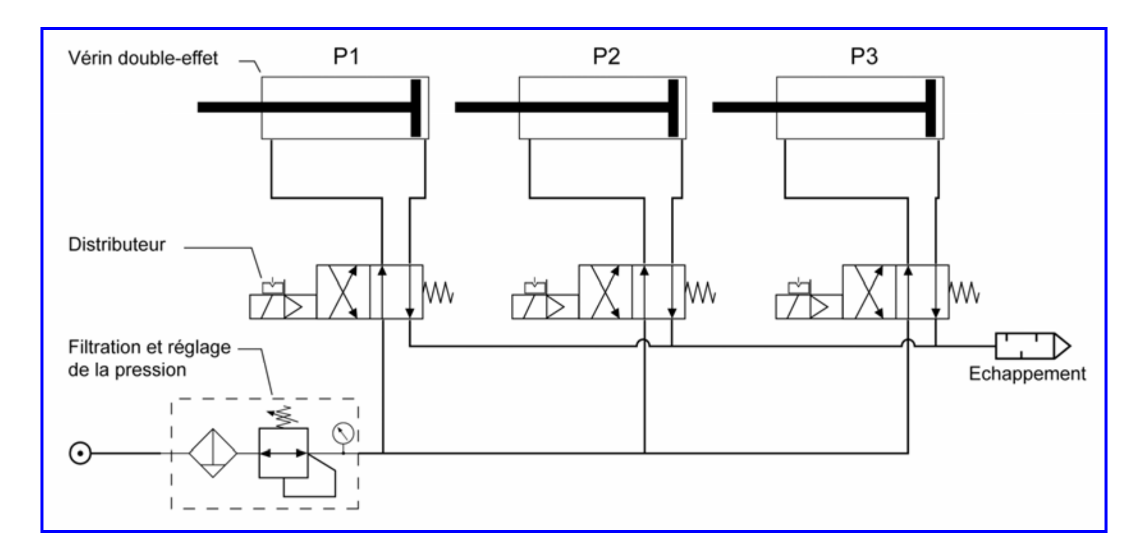


Vanne en position fermée



Vanne ouverte (le produit s'écoule)

3.1.1.4 Pilotage pneumatique des vannes



3.1.1.5 Vérins pneumatiques

Ce sont des vérins pneumatiques de type « compact ».

Caractéristiques principales:

- Diamètre de l'alésage : 32 mm
- Course : 50 mm
- Pression de service pour cette utilisation : 4 bars

3.1.1.6 Distributeurs pneumatiques

Situés à l'arrière de la machine, les distributeurs pneumatiques sont centralisés sur une embase.
Les 3 distributeurs de droites sont affectés au pilotage des vannes.

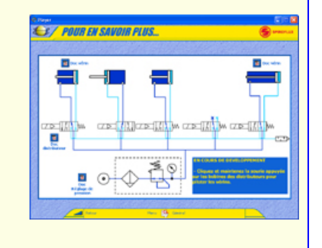


Caractéristiques principales:

- Type : distributeurs 4/2 monostables
- Commande : Electrique (24V CC)
- Technologie : Clapet
- Pression de service : 1.5 à 10 bars
- Consommation : 1.6 W
- Temps de commutation :
  - o 17 ms au remplissage
  - o 19 ms à l'échappement



Cd-rom EMP Doseur Pondéral



Retrouvez et animez le schéma pneumatique sous la rubrique :

« LE PRODUIT »

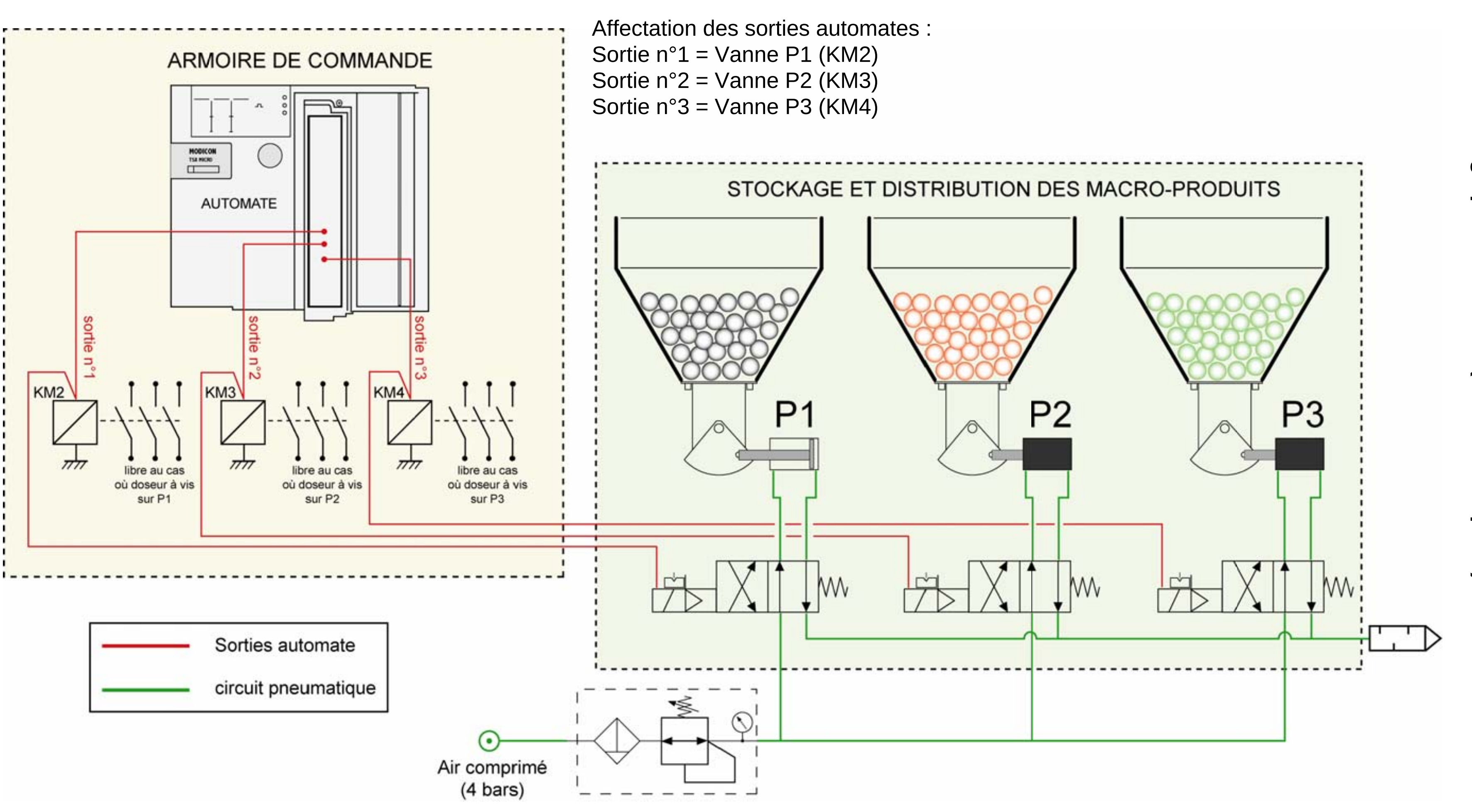
⇨ **Les fonctions du DPX**

⇨ **Stocker et distribuer le macro-produit**

⇨ Pour en savoir plus...

⇨ Schéma pneumatique

3.1.1.7 Pilotage par l'automate (schéma simplifié)



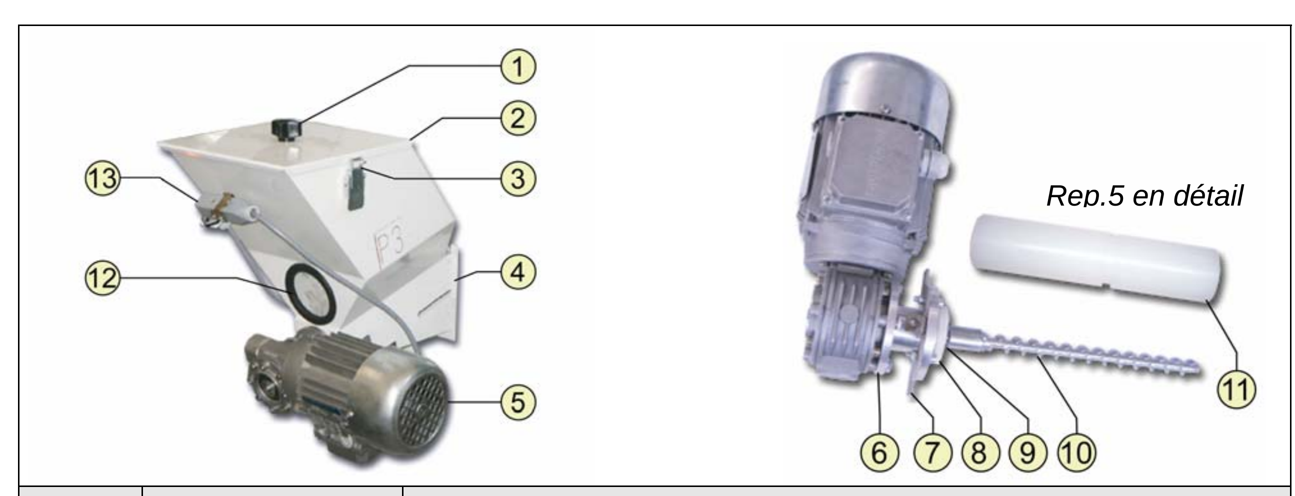
Ce schéma représente les 2 circuits (automate et pneumatique) qui permettent de piloter les vannes à godets.

<u>A noter :</u>
Les contacteurs KM2, KM2 et KM3 ont été prévus dans l'armoire pour pouvoir éventuellement piloter un doseur à vis (*voir 3.1.2*) en remplacement d'une vanne à godet. Dans ce cas, le moto-réducteur du doseur est câblé sur les bornes du contacteur et du distributeur



3.1.2 Stockage et distribution du micro-produit (Doseur à vis)

3.1.2.1 Constituants



Rep	Constituant	Description
1	Bouton étoile	Bouton permettant de saisir le couvercle de la trémie lors de son ouverture.
2	Couvercle	Couvercle totalement escamotable permettant le remplissage
3	Grenouillère	Dispositif mécanique permettant de verrouiller le couvercle de la trémie en position fermé.
4	Châssis	Châssis avec trémie de 7 litres.
5	Ensemble motoréducteur	Ensemble démontable comprenant le motoréducteur ,la vis d'Archimède et son fourreau.
6	Bride réducteur	Pièce intermédiaire entre le réducteur et le support moteur.
7	Support moteur	Pièce permettant de maintenir en position l'ensemble sur le châssis du doseur.
8	Bague de protection	Pièce permettant de centrer l'ensemble par rapport au fourreau.
9	Arbre sortant (non visible)	Pièce de liaison entre l'arbre du réducteur et la vis d'Archimède.
10	Vis d'Archimède	Vis sans fin permettant d'acheminer le produit.
11	Fourreau	Pièce en forme de tube dans laquelle vient se loger la vis d'Archimède.
12	Hublot de contrôle	Hublot permettant à l'opérateur de vérifier rapidement la présence de micro-produit.
13	Connecteur	Connecteur permettant de débrancher le doseur à vis afin de démonter plus facilement l'ensemble motoréducteur.



Cd-rom EMP Doseur Pondéral

Retrouvez ces constituants et leur documentation sous la rubrique :

« LES CONSTITUANTS »



3.1.2.2 Principe



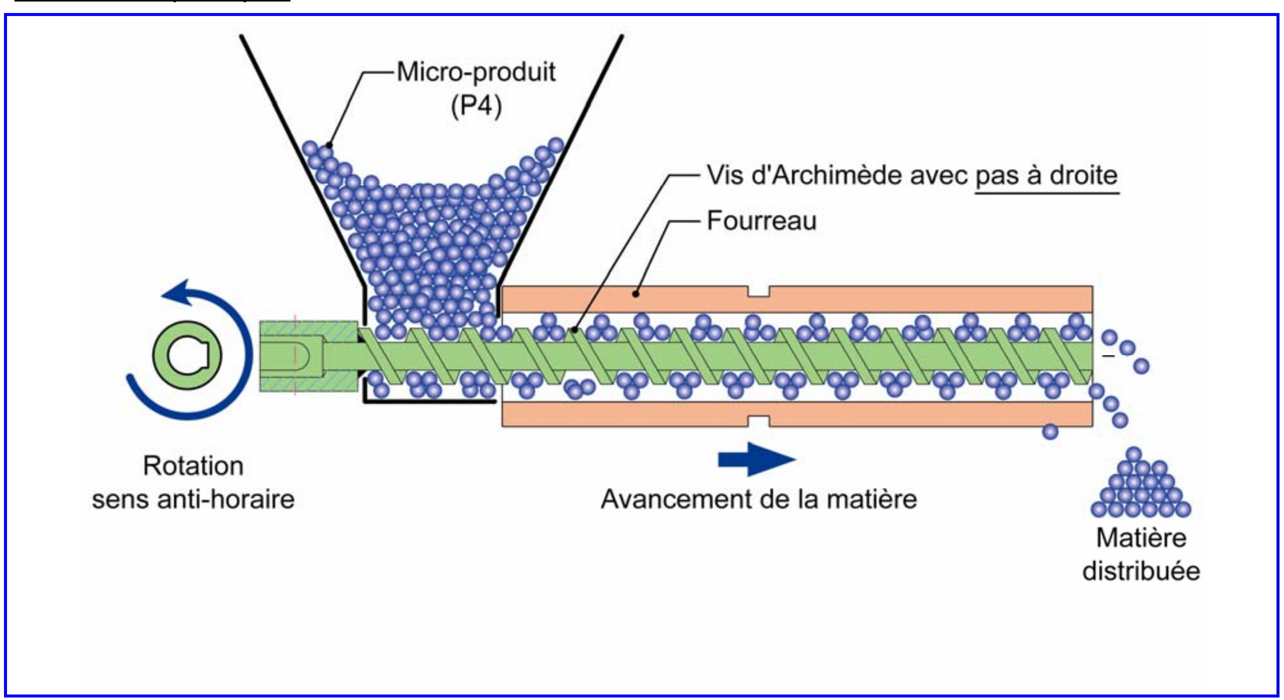
Le doseur à vis ou colorateur

Pour doser le micro-produit avec une grande précision, il faut employer un dispositif qui garanti un débit constant de la matière, c'est le rôle du doseur à vis.

Le doseur à vis (ou colorateur) est un sous-ensemble autonome qui possède sa propre trémie de matière (7 litres) et son dispositif de distribution.
Il vient se fixer sur le bâti de la machine au niveau des vannes à godet et alimente directement la trémie de pesage en micro-produit (P4).

Un câble d'alimentation avec connecteur permet de le relier à l'armoire de commande de la machine.

Schéma de principe :



La vis d'Archimède est munie d'un pas à droite et tourne dans le sens anti-horaire à vitesse constante.
Le micro-produit, entraîné par la vis dans le fourreau, se déplace alors de façon homogène et à débit constant vers la sortie du doseur.
Le couple « Vis – Fourreau » est interchangeable en fonction du type de produit utilisé et du débit désiré.

 **Cd-rom EMP Doseur Pondéral**



Retrouvez le principe du doseur à vis sous la rubrique :

« LE PRODUIT »
⇨ **Les fonctions du DPX**
⇨ **Stocker et distribuer le micro-produit**
⇨ Pour en savoir plus...

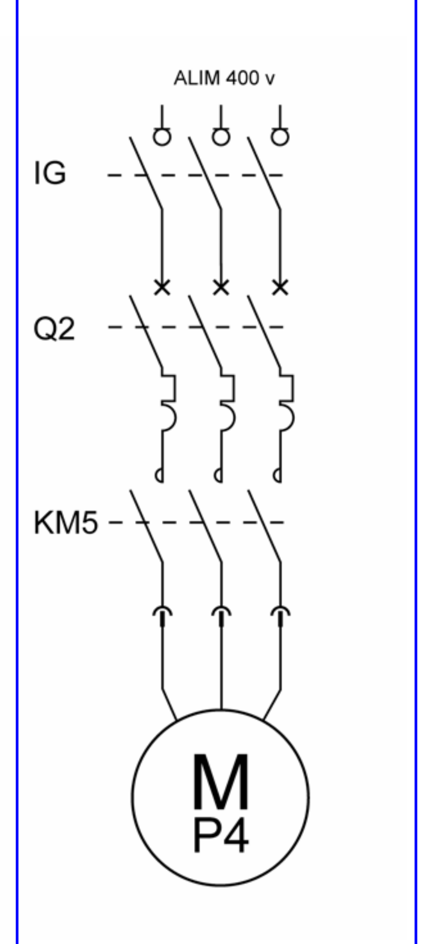
3.1.2.3 Circuit de puissance

Interrupteur sectionneur général (**IG**)

Caractéristiques principales :

Pouvoir de coupure : 12 Ampères
Consignation : par cadenas






Disjoncteur magnéto-thermique (**Q2**)

Caractéristiques principales :

Puissance moteur : 0,25 kW
Plage de réglage : de 0,63 à 1 Amp



Contacteur Moteur (**KM5**)

Caractéristiques principales :

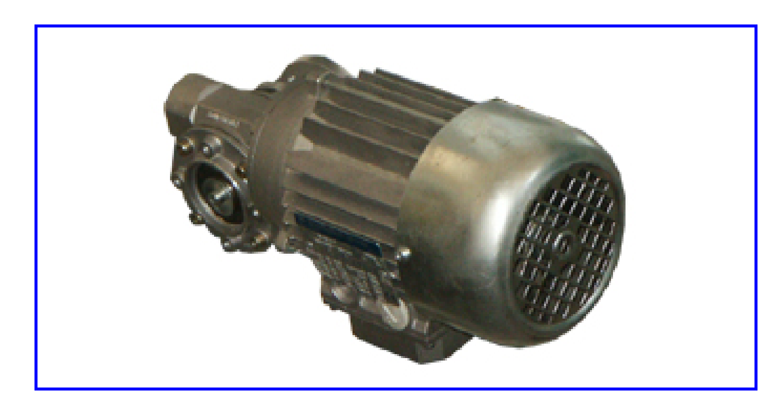
Courant d'emploi : 6 Ampères
Puissance moteur : 3 kW
Tension bobine : 24V CC



Motoréducteur MVF 30P (**M – P4**)

Caractéristiques principales :

Type : Asynchrone triphasé
Puissance : 0,25 kW
Vitesse du moteur : 3000 Tr/min
Rapport de réduction : 1/30





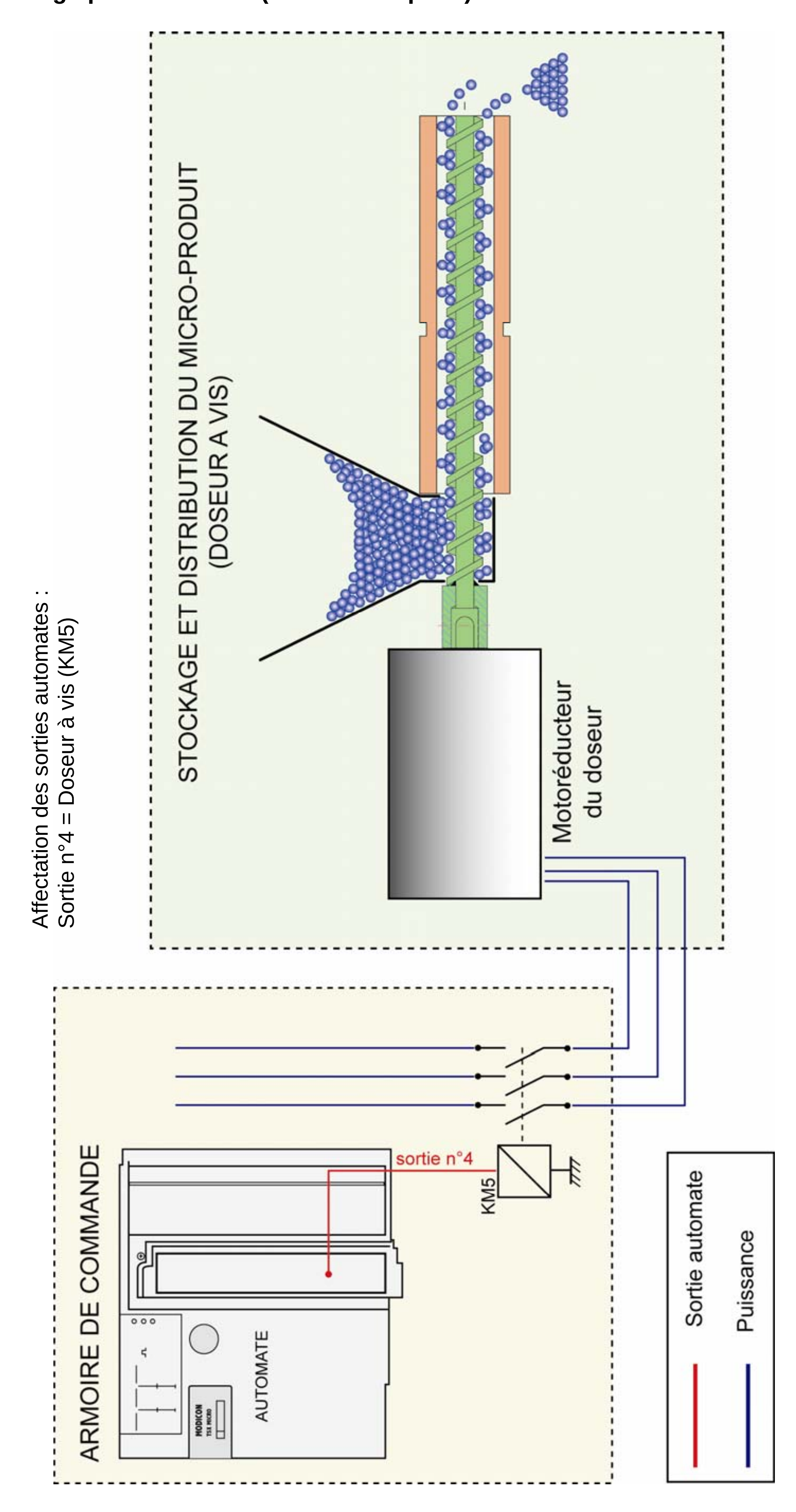
Cd-rom EMP Doseur Pondéral

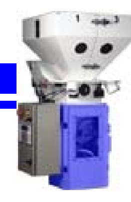
Retrouvez les composants de puissance et le schéma électrique du doseur pondéral sous la rubrique :

« LES CONSTITUANTS »
⇨ Commander le doseur



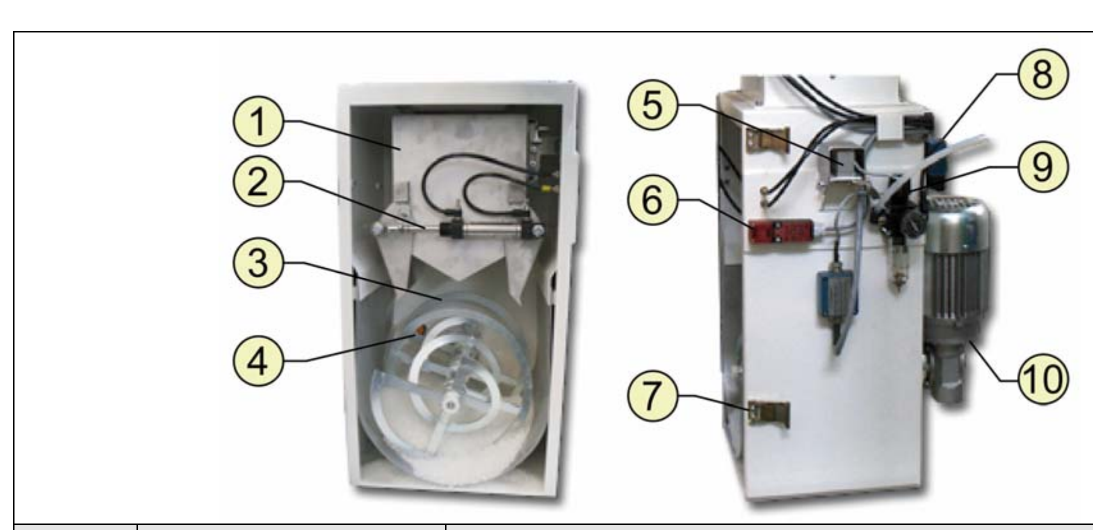
3.1.2.4 Pilotage par l'automate (schéma simplifié)





3.1.3 Pesage, distribution et mélange du produit fini

3.1.3.1 Constituants



Rep	Constituant	Description
1	Trémie de pesage	Trémie en acier inoxydable d'une capacité de 6 litres, équipée de 2 clapets de vidange.
2	Vérin pneumatique de vidange	Vérin pneumatique double-effet permettant d'ouvrir et de fermer les clapets de vidange de la trémie de pesage
3	Double-hélice de mélange	Double-hélice permettant de rendre le mélange homogène
4	Détecteur de niveau capacitif	Détecteur permettant de détecter le niveau haut de la chambre de mélange.
5	Capteur de poids	Capteur à 4 jauges de contraintes permettant de peser les produits distribués dans la trémie de pesage
6	Capteur de sécurité	Capteur permettant de couper le fonctionnement de la machine en cas d'ouverture de la porte.
7	Grenouillère	Dispositif mécanique de verrouillage de la porte.
8	Distributeurs pneumatiques	Distributeurs permettant de piloter les vannes à godet et le vérin de vidange de la trémie de pesage
9	Régulateur de pression	Dispositif permettant d'ajuster la pression de service dans le circuit pneumatique
10	Motoréducteur	Motoréducteur entraînant la double-hélice de mélange



Cd-rom EMP Doseur Pondéral

Retrouvez ces constituants et leur documentation sous la rubrique :

« LES CONSTITUANTS »



3.1.3.2 Principe

C'est ici que le batch de matière est pesé, distribué puis mélangé.

Dans la partie haute, une trémie de pesage suspendue à un capteur de poids reçoit les produits un à un et les pèse de façon à constituer un lot de matière (batch) correspondant à la *recette* (*cf. 5.1.1*) demandée.

Lorsque ce lot correspond à la recette, les clapets de vidange de la trémie s'ouvrent et le lot est distribué dans la chambre de mélange.

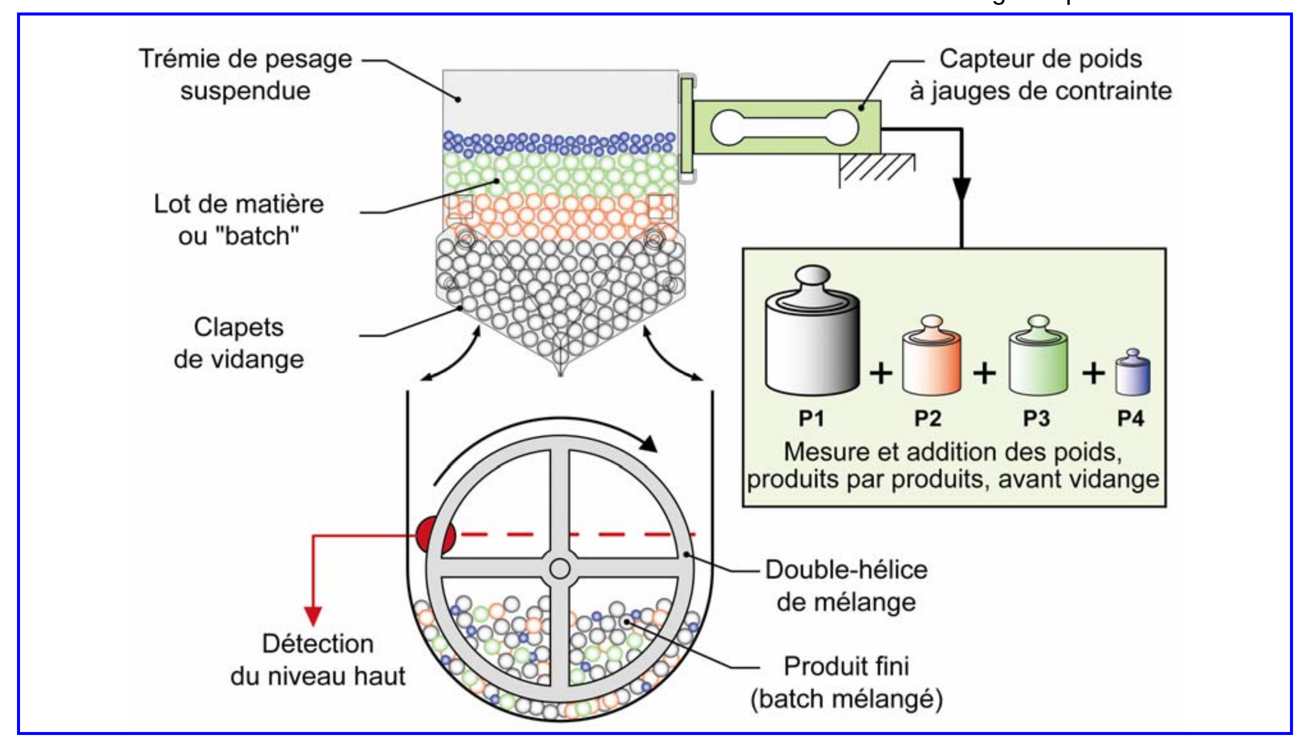
Par rotation, une double-hélice mélange ce lot afin d'obtenir un produit fini homogène prêt à être absorbée par la presse à injecter.

La chambre de mélange est équipée d'un détecteur de niveau qui stoppe la machine en cas de niveau haut atteint, ceci afin de prévenir tout risque de débordement.



L'unité de pesage, distribution et mélange du produit fini

Schéma de principe :





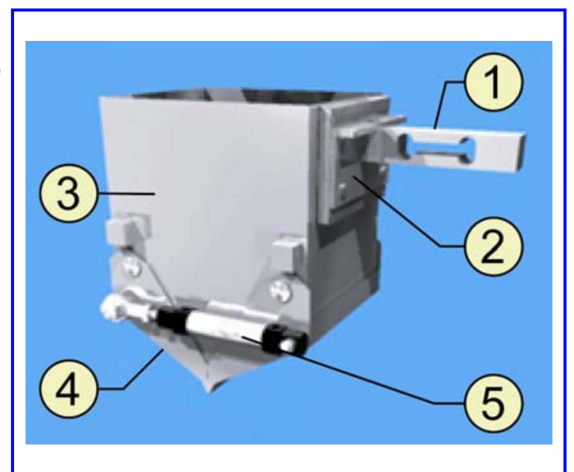
Cd-rom EMP Doseur Pondéral

Retrouvez le principe de ce sous-système sous la rubrique :

« LE PRODUIT »
- ⇨ **Les fonctions du DPX**
  - ⇨ **Peser, distribuer et mélanger le produit fini**
    - ⇨ Pour en savoir plus...



3.1.3.3 Trémie de pesage

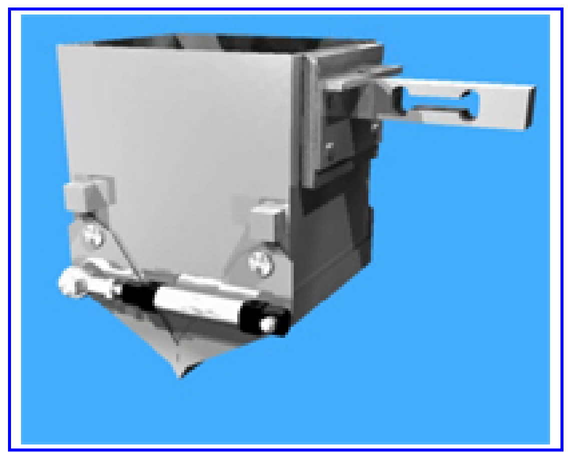


Ce sous-ensemble à été conçu pour être simple, robuste et amovible. Il est constitué :

- D'un capteur à jauges de contraintes (**rep.1**)
- D'un dispositif mécanique de verrouillage (**rep.2**)
- D'une trémie (**rep.3**)
- De 2 clapets de vidange (**rep.4**)
- D'un vérin pneumatique de vidange (**rep.5**)

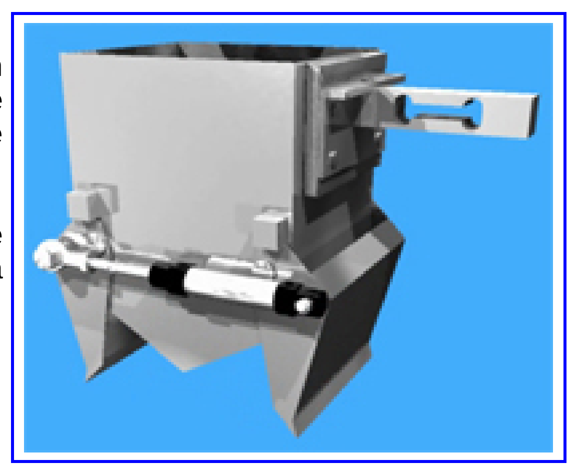
Capacité nominale pour un lot : 3 kg

(ou 6 litres pour une densité apparente de 0,5)



En position repos, la tige du vérin pneumatique est maintenue en position rentrée, ce qui provoque la fermeture des clapets de vidanges,empêchant les produits de s'échapper.

C'est dans cette position que la trémie recoit les produits un à un pour y être pesés.



Lorsque la pesée du lot est terminée, la tige du vérin sort, ce qui provoque l'ouverture des clapets de vidange et l'écoulement des produits qui ont été pesés.

A noter que le vérin pneumatique est équipé de robinets étrangleurs, de manière à pouvoir régler la vitesse d'ouverture ou de fermeture des clapets.



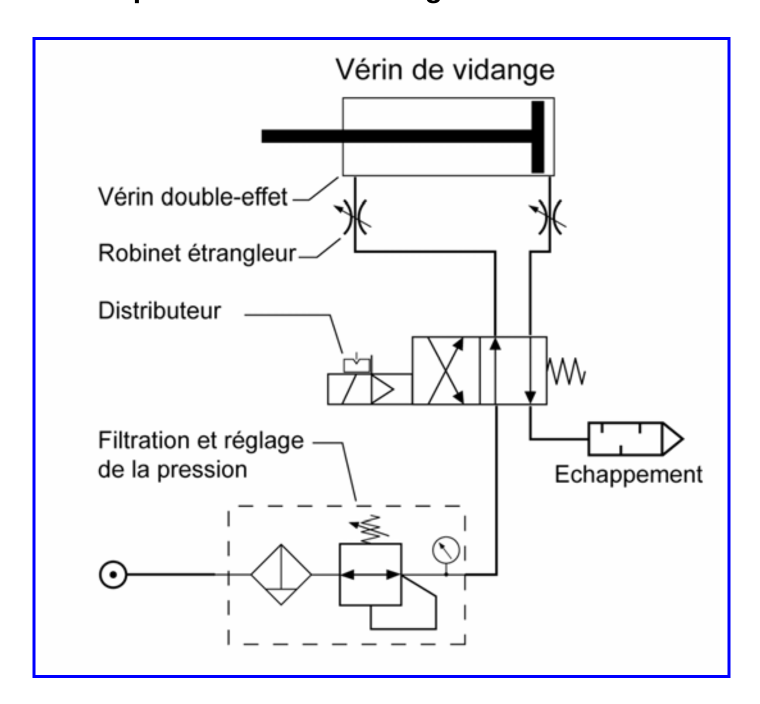
Cd-rom EMP Doseur Pondéral

Retrouvez cette animation de la trémie de pesage sous la rubrique :

« MISE EN ŒUVRE ET MAINTENANCE »
⇨ **Maintenance**
⇨ **Maintenance préventive**
⇨ Forçage manuel des actionneurs
⇨ Vidange de la trémie de pesage

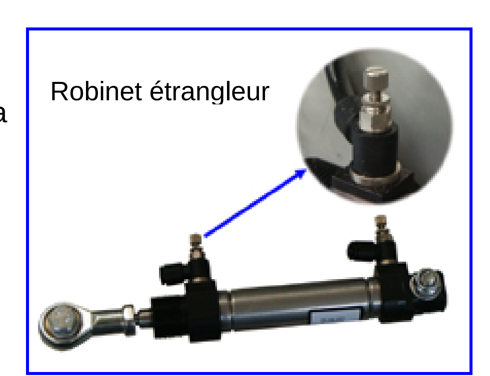


3.1.3.4 Pilotage pneumatique du vérin de vidange



3.1.3.5 Vérin pneumatique de vidange

Vérin pneumatiques de type « Mini Vérin série 522».



Il est équipé de 2 robinets étrangleurs pour pouvoir régler la vitesse d'ouverture et de fermeture des clapets de vidange.

Caractéristiques principales:

- Vérin double effet
- Diamètre du piston : 20 mm
- Course : 50 mm
- Force de poussée : 185 N

3.1.3.6 Distributeur pneumatique

Le distributeur de gauche est affecté au pilotage du vérin de vidange.

Caractéristiques principales:



- Type : distributeurs 4/2 monostables
- Commande : Electrique (24V CC)
- Technologie : Clapet
- Pression de service : 1.5 à 10 bars
- Consommation : 1.6 W
- Temps de commutation :
- 17 ms au remplissage
- 19 ms à l'échappement

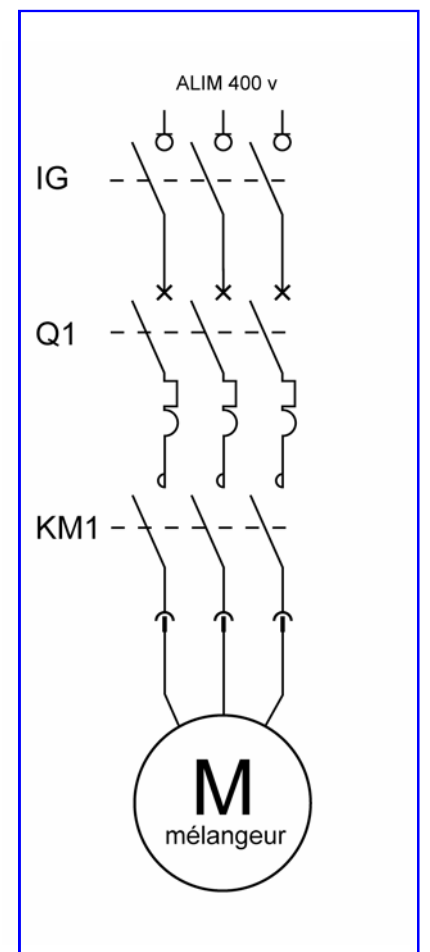
3.1.3.7 Circuit de puissance

Interrupteur sectionneur général (**IG**)

Caractéristiques principales :

Pouvoir de coupure : 12 Ampères
Consignation : par cadenas





Disjoncteur magnéto-thermique (**Q1**)

Caractéristiques principales :

Puissance moteur : 0,37 kW
Plage de réglage : de 1 à 1,6 Amp



Contacteur Moteur (**KM1**)

Caractéristiques principales :

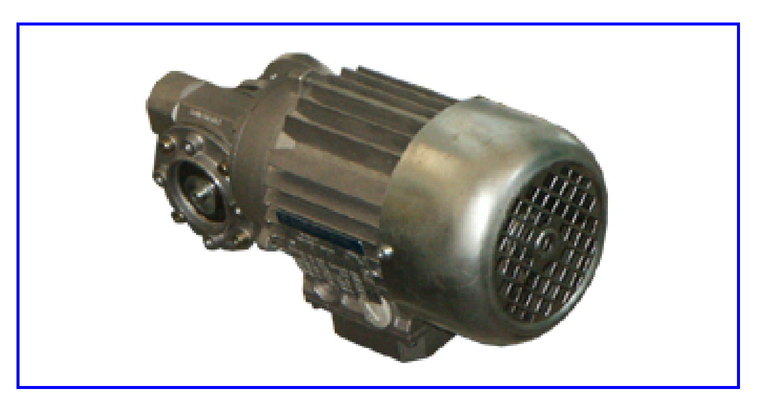
Courant d'emploi : 6 Ampères
Puissance moteur : 3 kW
Tension bobine : 24V CC



Motoréducteur MVF 44P(**M–Mélangeur**)

Caractéristiques principales :

Type : Asynchrone triphasé
Puissance : 0,37 kW
Vitesse du moteur : 1500 Tr/min
Rapport de réduction : 1/28





Cd-rom EMP Doseur Pondéral

Retrouvez les composants de puissance et le schéma électrique du doseur pondéral sous la rubrique :

« LES CONSTITUANTS »
⇨ Commander le doseur



3.1.3.8 Détection du niveau haut de la matière

Pour détecter le niveau haut de matière, la chambre de mélange est équipée d'un détecteur capacitif.
A la différence des détecteurs inductifs (qui ne détectent que les cibles métalliques), les détecteurs capacitifs permettent de détecter une cible autre que du métal.



Le détecteur est placé dans la chambre de mélange. Lorsque le niveau de matière arrive à la hauteur de la tête de détection, le cycle s'interrompt jusqu'à ce que le niveau redescende (consommation de matière par la presse à injecter).

Principales caractéristiques du modèle utilisé :

- Modèle : KIE20015-FBOA/NI
- Tension d'alimentation : 20 à 250 V AC ou DC
- Type de sortie : NO
- Courant de sortie au maintien : 250 mA
- Portée : 15 mm
- Sensibilité réglable par vis

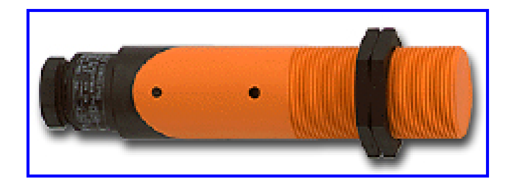
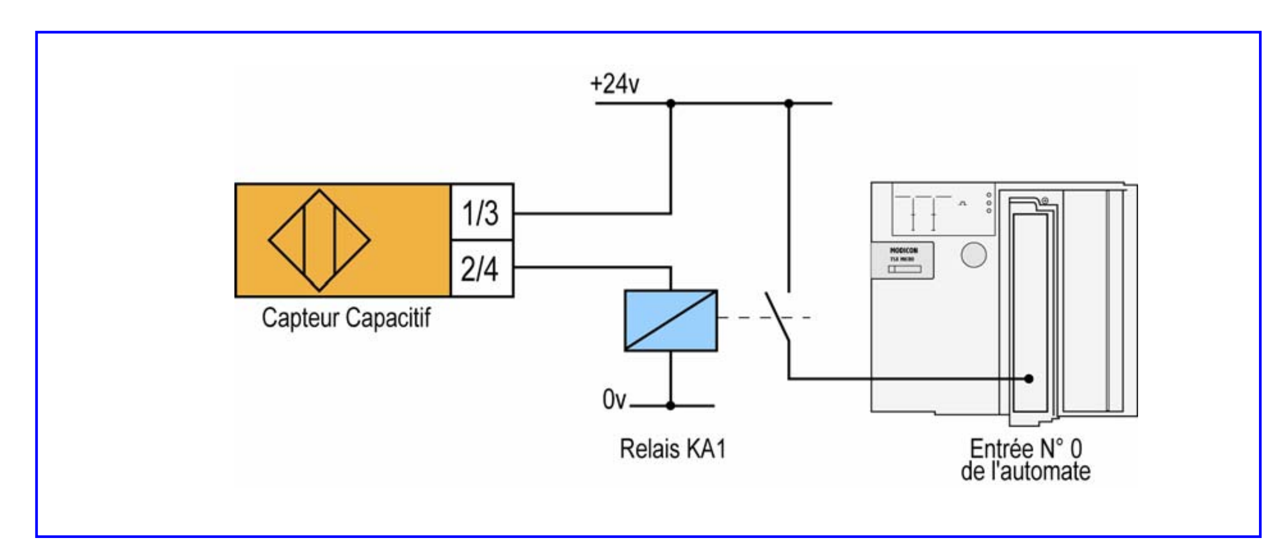
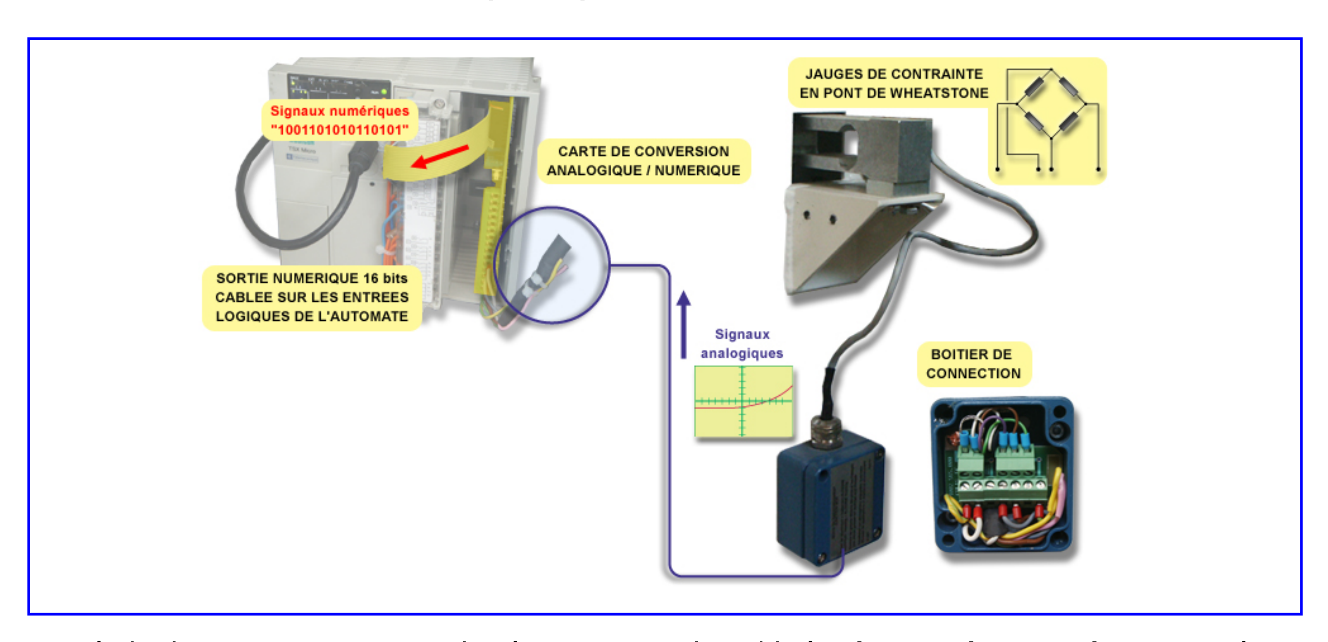


Schéma de câblage du détecteur :



Le détecteur possède 2 fils. La borne 1/3 est raccordée au 24v et la borne 2/4 au relais KA1. Lorsque le niveau haut est atteint, le capteur laisse passer le courant, ce qui active le relais KA1. Le contact NO du relais se ferme et l'entrée n° 0 de l'automate passe à 1.

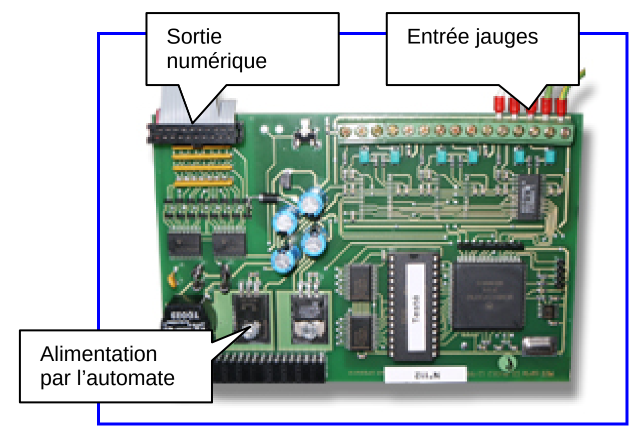
3.1.3.9 Lecture de la mesure de pesée par l'automate



La trémie de pesage est suspendue à un capteur de poids à **4 jauges de contraintes** montées en pont de Wheatstone.
Lorsqu'une charge est appliquée sur le capteur de poids (produits dans la trémie de pesage), celui-ci délivre un signal analogique.
Pour que ce signal soit exploitable par l'automate, une carte électronique spécifique (carte de pesée) à été inséré dans un de ses rack.
Cette carte permet de convertir les signaux analogiques délivrés par les jauges de contraintes en un signal numérique codé sur 16 bits.
En sortie de cette carte, un câble à nappe réparti ce signal sur 15 entrées logiques de l'automate (**entrées n°1 à 15**).
Ainsi, par l'analyse de l'état de chacune de ces 15 entrées, l'automate décode la valeur du poids de la trémie.
Cette technique permet d'employer un automate de base, ne possédant pas d'entrées analogiques.

Principales caractéristiques de la carte de pesée:

- Nombre d'entrées (capteurs) : 1 à 3
- Résolution : 16 bits
- Sortie : 16 bits collecteurs ouverts PNP
- Précision sur le gain : 0.1 %
- Interface automate





Cd-rom EMP Doseur Pondéral

Retrouvez cette ressource sous la rubrique :

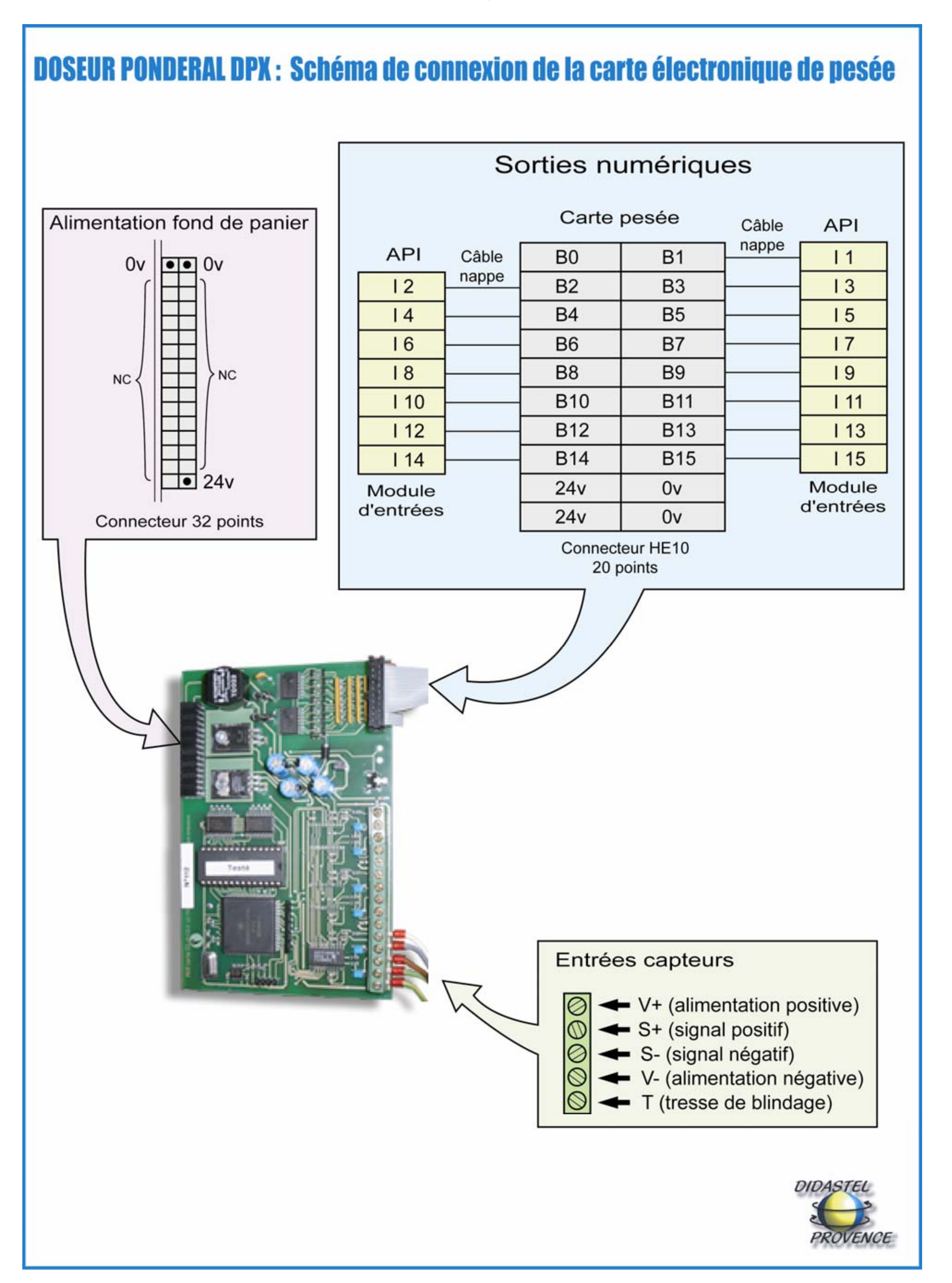
« LES CONSTITUANTS »

⇨ **Peser, distribuer et mélanger le produit fini**

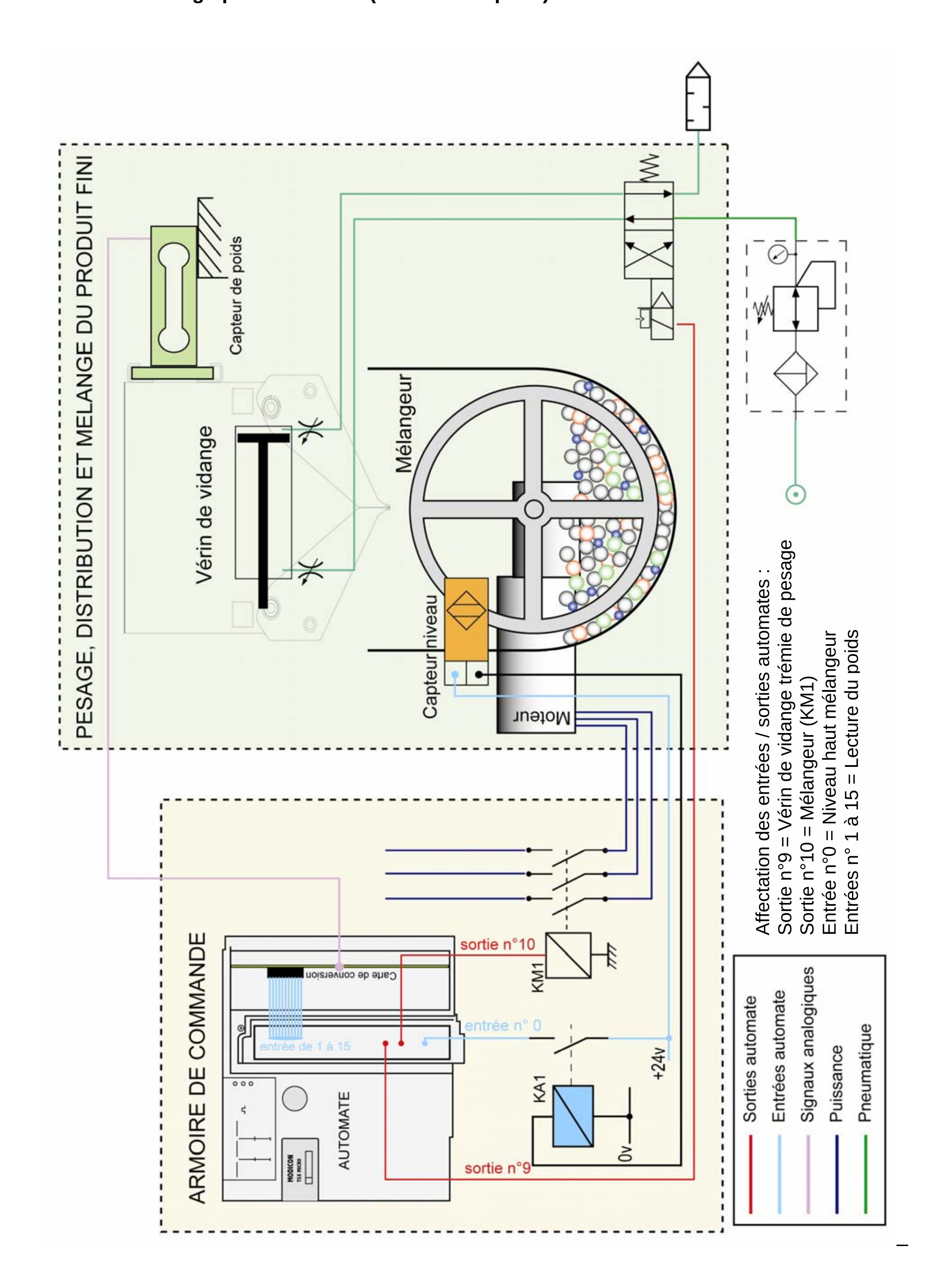
⇨ **Capteur de poids**



3.1.3.10 Schéma de connexion de la carte de pesée



3.1.3.11 Pilotage par l'automate (schéma simplifié)



3.2 Régulation de la pesée

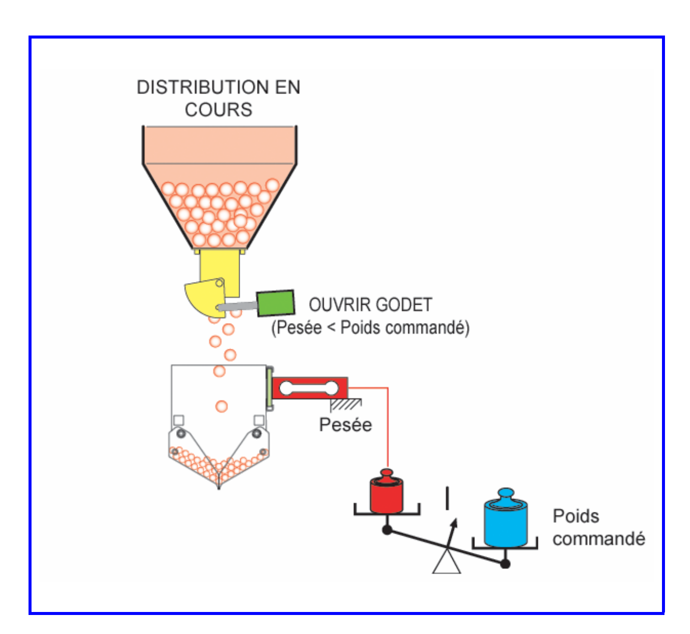
3.2.1 Pourquoi réguler la pesée (notion queue de chute)

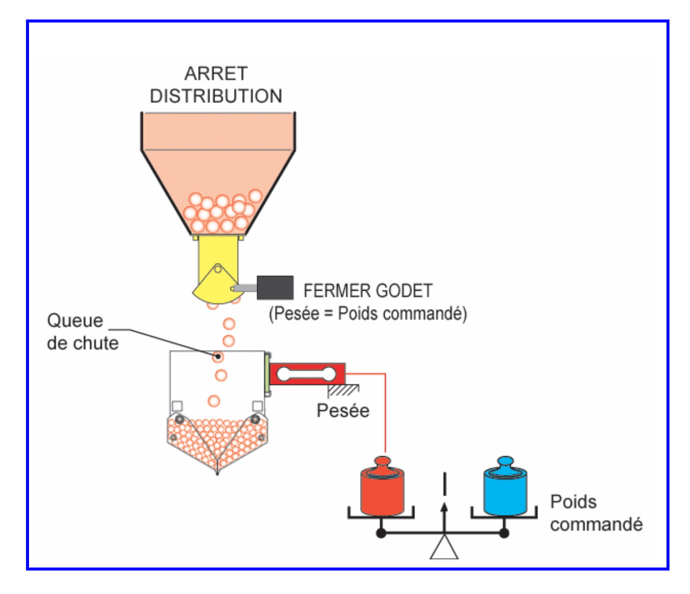
La fonction **DISTRIBUER** est réalisée au moyen d'un godet ou d'une vis d'Archimède par méthode gravitaire.

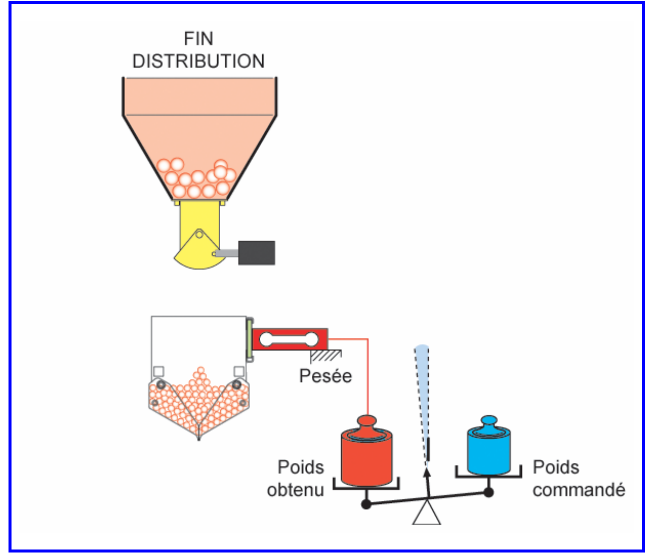
Par exemple pour doser un macro-produit, le produit est distribué (ouvrir godet) tant que la **pesée** est inférieure au **poids commandé** (calculé par la régulation).

Quand la pesée est égale au poids commandé, le process arrête la distribution (fermer godet).
Dans cette phase, il y a automatiquement du produit en suspension, appelé « **Queue de chute** ».

Cette queue de chute varie selon les produits dosés (granulométrie) et leur stockage.







La **REGULATION** de la pesée (dosage produit distribué) permet de s'affranchir de cette queue de chute et de sa variation.

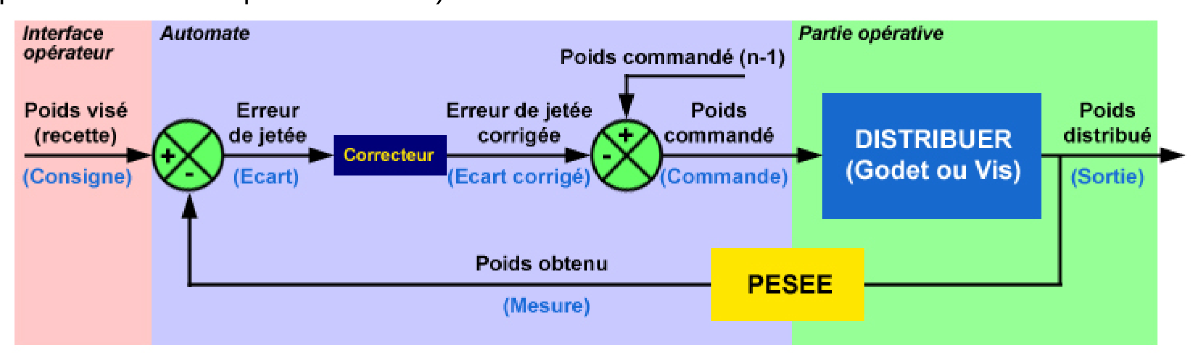
De ce fait, il est possible de changer aisément de fournisseur de matière ou de méthode de stockage sans pour autant modifier les réglages du doseur.

Cette régulation est indépendante pour chaque produit dosé, un tarage de la pesée (remise à zéro de la balance) est réalisé avant chaque dosage de produit (voir "LE PROCESS" dans "LE PRODUIT"), afin de ne pas cumuler les erreurs dans un "batch".

3.2.2 Principe de régulation utilisé

Le **poids visé** (consigne) est déterminé pour chaque produit à doser en fonction de la recette choisie et du poids total du « Batch » du (lot de produit fini) demandé.
Par exemple, avec une recette à 96% sur P1 et un « Batch » de 2 kg, le **poids visé** (consigne) est de 1920 grammes.

La distribution du produit (dosage) est commandée en fonction du **poids commandé** (commande) : quand ce poids est atteint on arrête la distribution (voir page précédente).
Ce **poids commandé** (commande) est corrigé à chaque « Batch » (échantillonnage par lot) en fonction du **poids obtenu** (mesure) et de l'**erreur de jetée** (écart entre le poids obtenu et le poids visé du à la queue de chute) du dernier « Batch » :



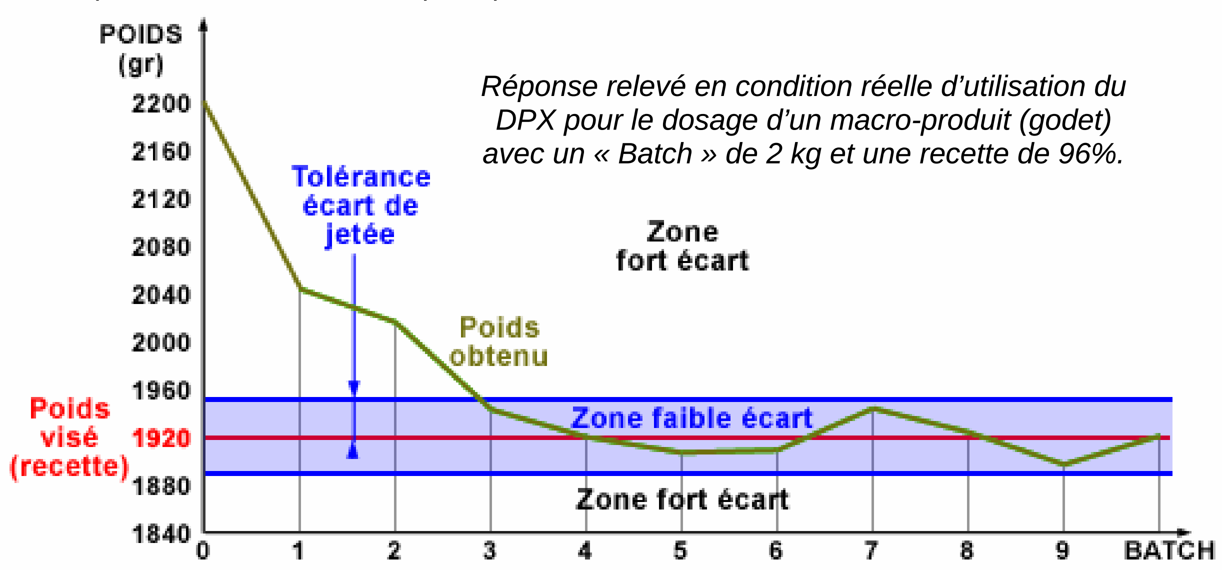
Dans le cas du dosage on recherche la précision qui est obtenue classiquement par un régulateur Proportionnel Intégral (PI), dans la régulation du DPX (schéma bloc ci-dessus) :

- la part Proportionnelle (P) est obtenue par le **correcteur** ;
- la part Intégrale (I) est obtenue par l'utilisation du **poids commandé** précédent (**n-1**) qui lui-même dépend du précédent, etc. .

Le **correcteur**, qui fait appel aux principes de la régulation, a une influence d'autant plus importante que le **poids visé** (consigne) est loin du **poids distribué** (sortie).

L'exemple ci-dessous illustre ce principe.





La zone faible écart (tolérance définie par l'utilisateur) correspond au poids distribué conforme au cahier des charges de dosage souhaité.

La tolérance (écart de jetée accepté) et les paramètres du correcteur proportionnel sont réglables (*Cf. chapitre 5.3.3 Paramètres de correction du pesage*).



Cd-rom EMP Doseur Pondéral



Retrouvez Régulation du dosage du ***DPX*** sous la rubrique :

« LE PRODUIT »

⇨ LA REGULATION



3.3. L'armoire de commande

3.3.1 Composants

Composants situés à l'intérieur de l'armoire			
FUS1	Fusibles de protection alimentation TS1	**C1**	Carte E/S automate
KA1	Relais « Niveau Haut » mélangeur	**C2**	Carte électronique de pesée
Q1	Disjoncteur Moteur Mélangeur	**CD1**	Cordon de liaison TSX - ETZ
Q2	Disjoncteur Moteur Doseur à vis	**CD2**	Cordon de liaison ETZ - MAGELIS
TS1	Alimentation 220v / 24v CC	**CD3**	Câble réseau Ethernet
KM1	Contacteur Moteur Mélangeur	**Composants situés en face-avant**	
KM2	Contacteur Moteur si doseur sur P1	**L2**	Voyant d'alarmes
KM3	Contacteur Moteur si doseur sur P2	**L1**	Voyant M/A
KM4	Contacteur Moteur si doseur sur P3	**IG**	Interrupteur-sectionneur général
KM5	Contacteur Moteur Doseur à vis (P4)	**P1**	Pupitre de commande
A1	Automate TSX	**L2**	Voyant d'alarmes
A2	Module TSX ETZ	**PR1**	Prise RJ45 liaison Ethernet
		S1	Sélecteur « Pupitre / I.H.M Ethernet)



Cd-rom EMP Doseur Pondéral

Retrouvez les constituants de l'armoire et le schéma électrique du doseur pondéral sous la rubrique :

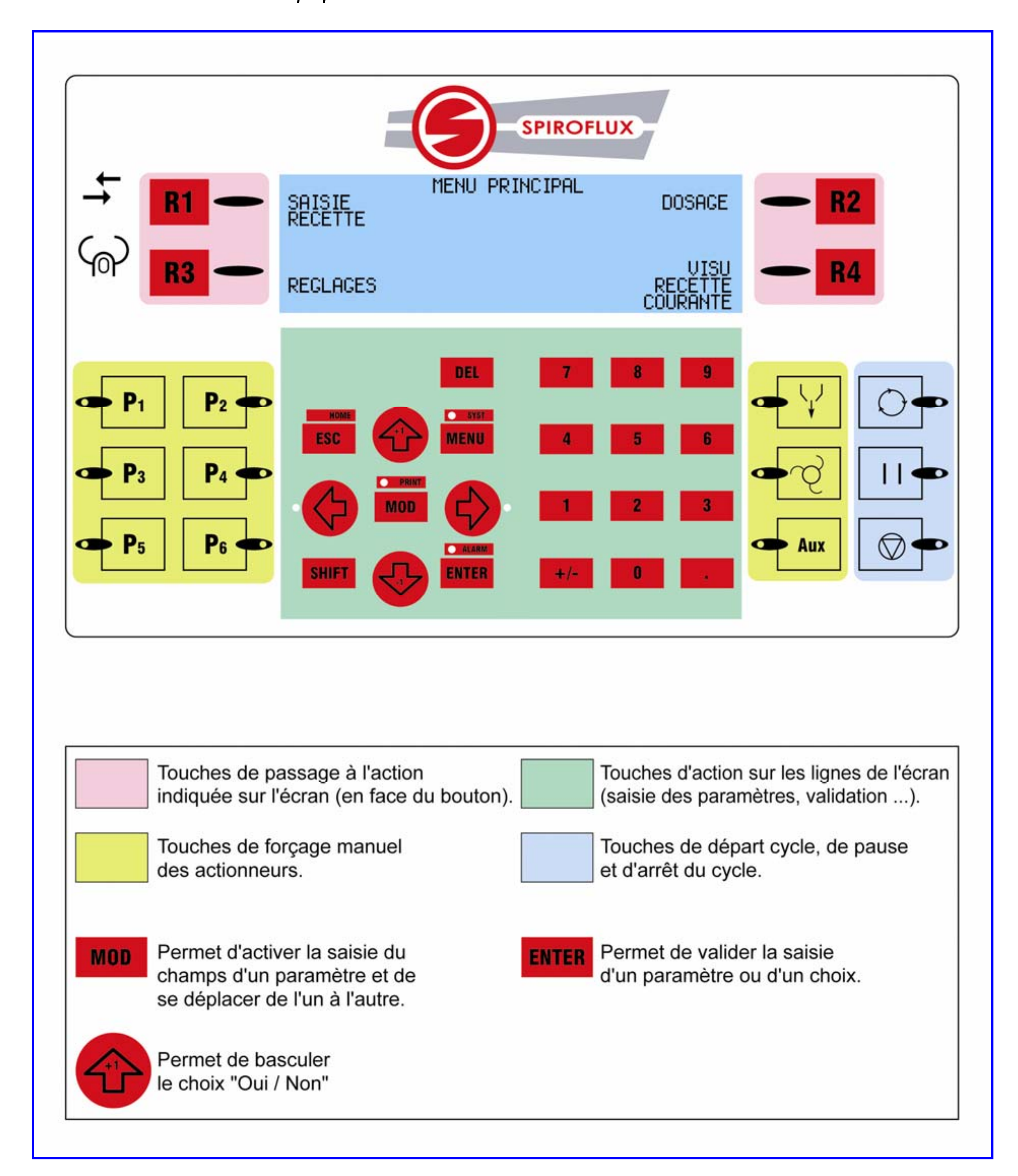
« LES CONSTITUANTS » ⇨ Commander le doseur



3.3.2 Pupitre de commande

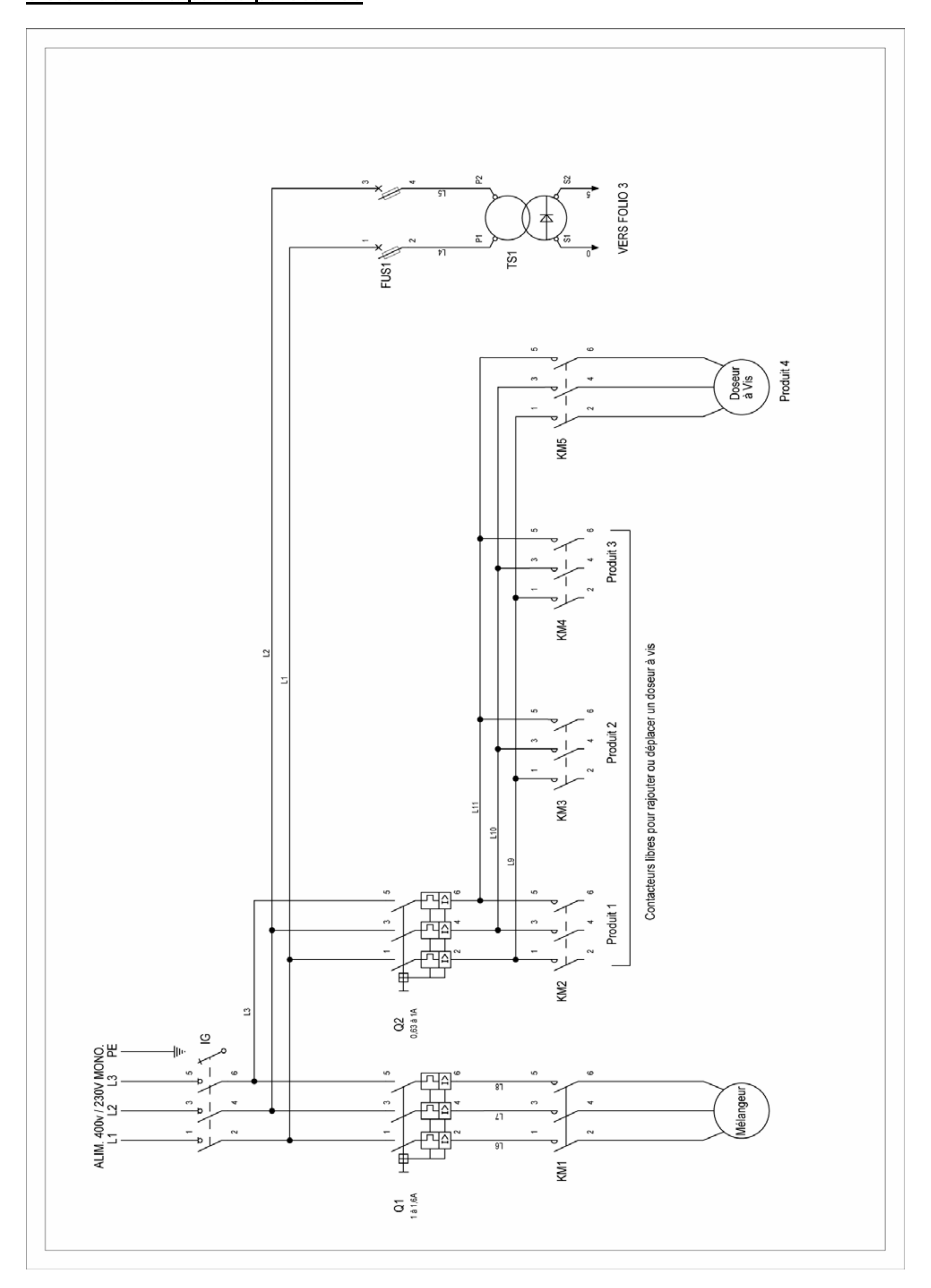
Le terminal de dialogue "MAGELIS" permet de configurer et de piloter le doseur.
Il permet également de visualiser les performances de la machine et prévient d'un défaut en affichant des messages d'alarme.

Affectation des touches du pupitre :

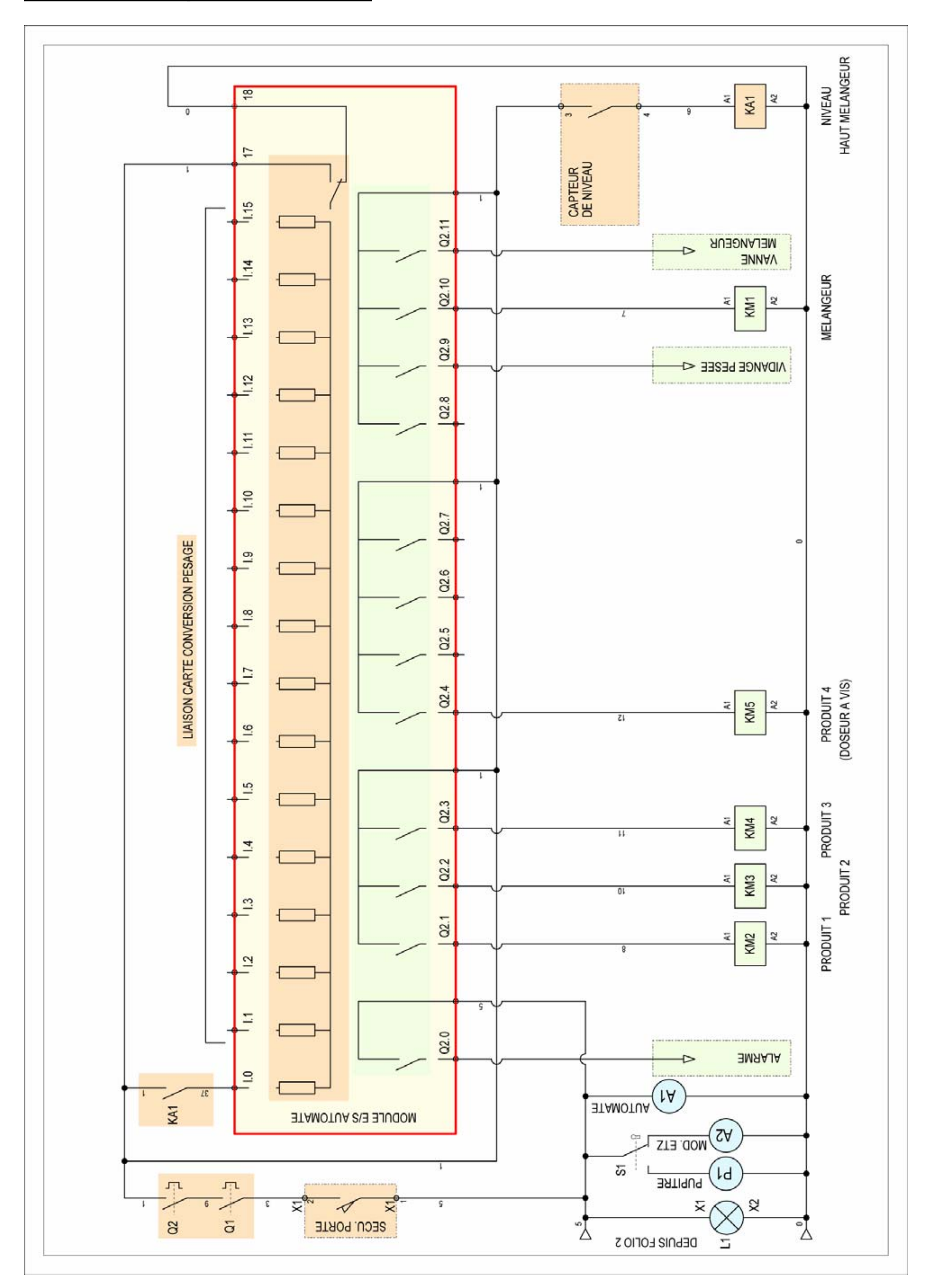


NOTA : Pour utiliser le pupitre de commande, le sélecteur à clef S1 doit être basculé à droite sur la position « Pupitre Opérateur ».

3.3.3 Schéma partie puissance



3.3.4 Schéma partie commande





MISE EN SERVICE


Page blanche
pour noter
vos remarques
personnelles

4.1 Vérifications préliminaires

A la réception du matériel, veuillez vérifier la présence des fournitures suivantes :

- 1 Doseur pondéral monté sur châssis à roulettes ;
- 1 Alimentateur VACUPLAST à installer sur le doseur pondéral (voir chapitre 8).

- Les accessoires suivants :
  - 1 lot de Macro-produits (granulés en plastique incolore) ;
  - 1 lot de Micro-produits (granulés de colorant) ;
  - 1 masse étalon d'environ 2590 gr avec son poids exact indiqué dessus ;
  - 1 vanne à godet modèle 20 ;
  - 1vis d'Archimède D10 et son fourreau ;
  - 1 grand bac à roulettes translucide ;
  - 1 pelle type « bonbons » pour manipuler les granules ;
  - 1 câble UTP RJ45 croisé pour le superviseur.

- Le dossier pédagogique contenant :
  - Dossier Technique DPX ;
  - Manuel d'utilisation EMP ;
  - Manuel d'utilisation Supervision ;
  - Cd-rom EMP.

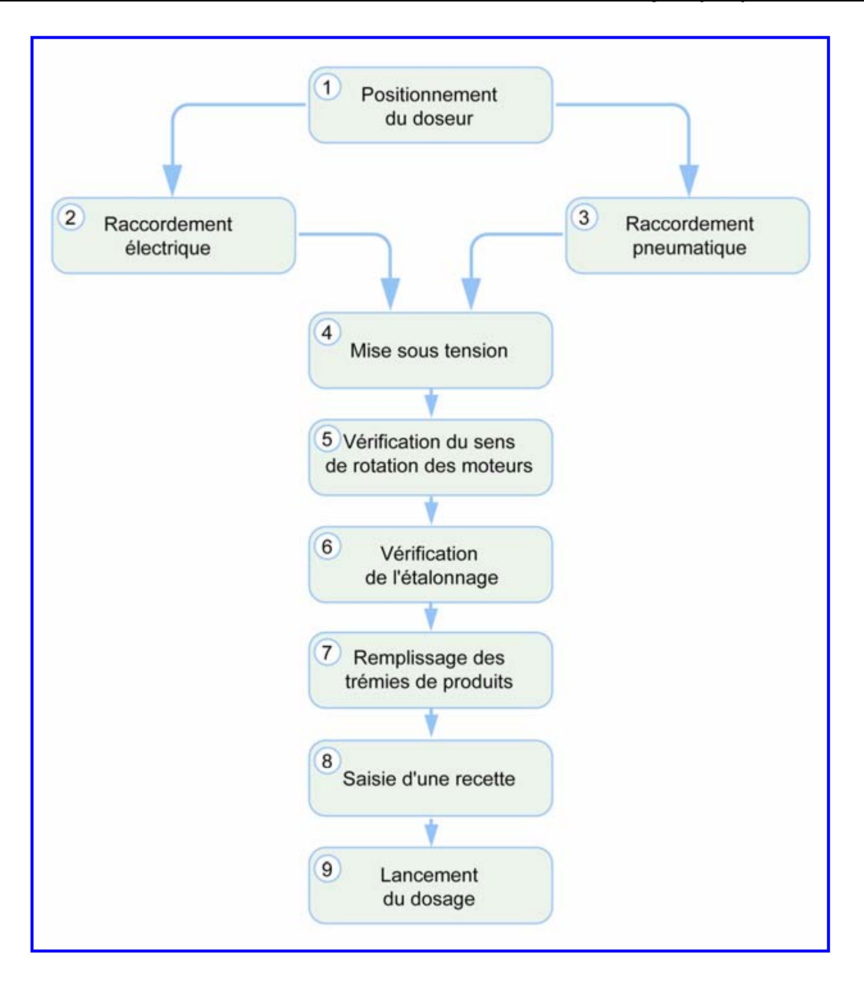


Une fois cette vérification effectuée, assurez-vous du bon état du matériel garantissant des bonnes conditions de transport en vérifiant les points suivants :

- Pas de traces de choc sur les trémies ou l'armoire de commande ;
- Pas de câbles arrachés ;
- Moteur du doseur à vis non endommagé.

4.2 Mise en service

Pour la mise en service, nous vous recommandons de suivre le synoptique suivant :



4.2.1 Positionnement du doseur

La mise en place de la machine doit se faire dans un lieu assez spacieux pour pouvoir accéder facilement et sur 360° à l'ensemble des composants situés en périphérie du doseur.

Veillez également à ce que le remplissage des trémies de produits puisse se faire facilement en réservant également un espace libre au-dessus de la machine.

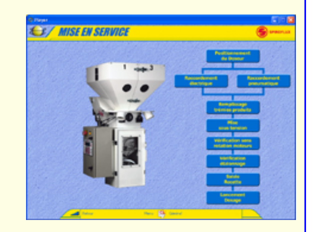


 **Cd-rom EMP Doseur Pondéral**

Retrouvez la mise en service du doseur pondéral sous la rubrique :

« MISE EN SERVICE ET MAINTENANCE»

⇨ **Mise en service**



4.2.2 Raccordement électrique



Le doseur pondéral fonctionne en 400v triphasé

L'alimentation générale doit être raccordée au niveau de l'interrupteur général.

Le conducteur de protection (vert/jaune) doit être relié à la barrette de terre située en fond d'armoire.

Puissance du DPX06 :
Moteur mélangeur : 0,18 kw
Alimentation 24v : 0,06 kw
Doseur à vis 0,11 kw
Total : 0,35 kw

4.2.3 Raccordement pneumatique



Le doseur pondéral doit être alimenté avec de l'air comprimé propre et sec.

Le raccordement s'effectue au niveau du régulateur de pression.

Pression de service : 3 bars mini, 6 bars maxi.

4.2.4 Mise sous tension



- Tourner l'interrupteur général sur la position "1".

L'écran du pupitre s'allume ainsi que le voyant de mise sous-tension.

- Au bout de quelques secondes, le menu principal s'affiche. Le doseur est prêt à fonctionner.

4.2.5 Vérification du sens de rotation des moteurs

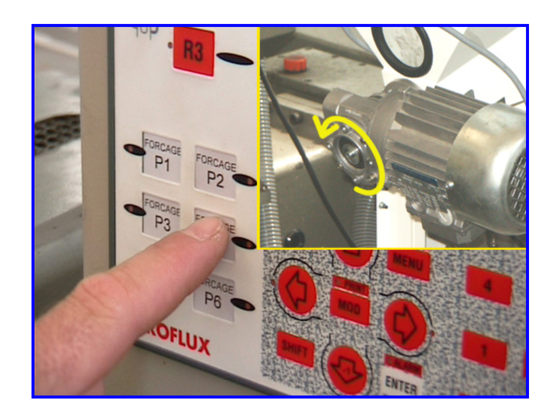


Figure 2

Les moteurs du mélangeur et de la vis de dosage du micro-produit ont des sens de rotation préférentiels,

Mélangeur : Forcer le fonctionnement du mélangeur en maintenant appuyé la touche . Les pales doivent renvoyer la matière vers le conduit d'évacuation. Si ce n'est pas les cas, inverser 2 phases au niveau de l'interrupteur général.

Doseur à vis : Forcer manuellement la rotation du doseur en maintenant appuyé la touche « P4 » du clavier. La vis située en bout d'arbre (fig. 2) doit tourner dans le sens **anti-horaire**. Si ce n'est pas le cas, inverser 2 phases au niveau du bornier moteur.

4.2.6 Vérification de l'étalonnage

Consiste à placer dans la trémie de pesage une masse dont on connaît le poids (masse étalon fournie avec poids exact indiqué dessus) puis de demander au système de mesurer ce poids.
La réponse doit être un poids équivalent à celui de la masse étalon. Si ce n'est pas le cas, alors le système doit être étalonné.

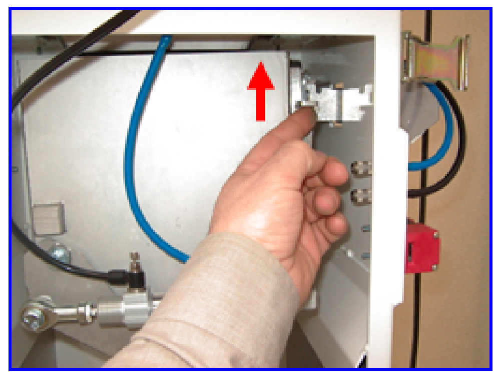
4.2.6.1 Manipulation de la trémie de pesage

La vérification de l'étalonnage nécessite la manipulation de la trémie de pesage afin d'y placer la masse étalon :

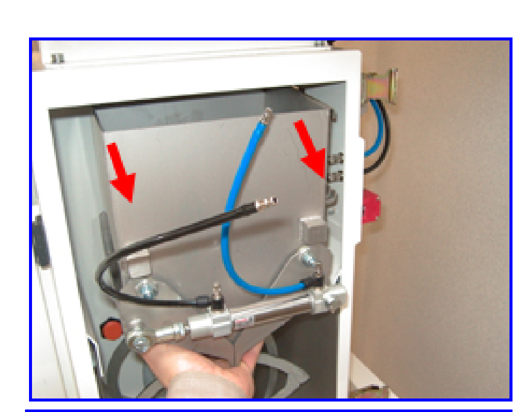
1. Débrancher les 2 coupleurs rapides de la commande pneumatique.



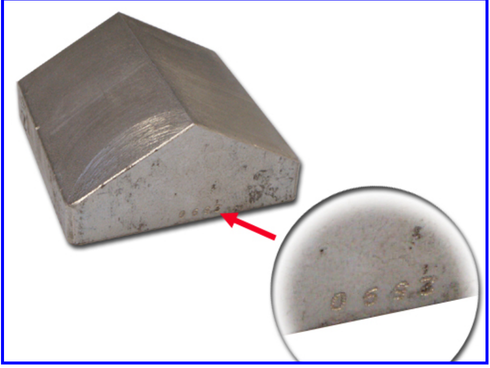
2. Soulever le loquet de verrouillage de la trémie.



4.2.6.1 Manipulation (suite)

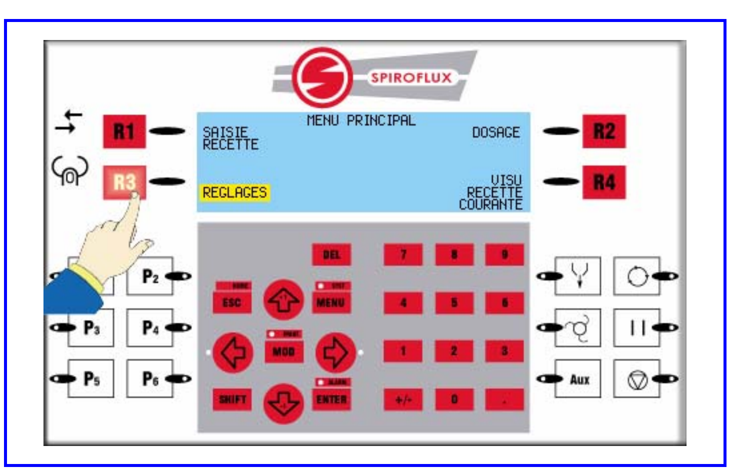


3. Tout en maintenant les clapets de vidange fermés, sortir la trémie du mélangeur.

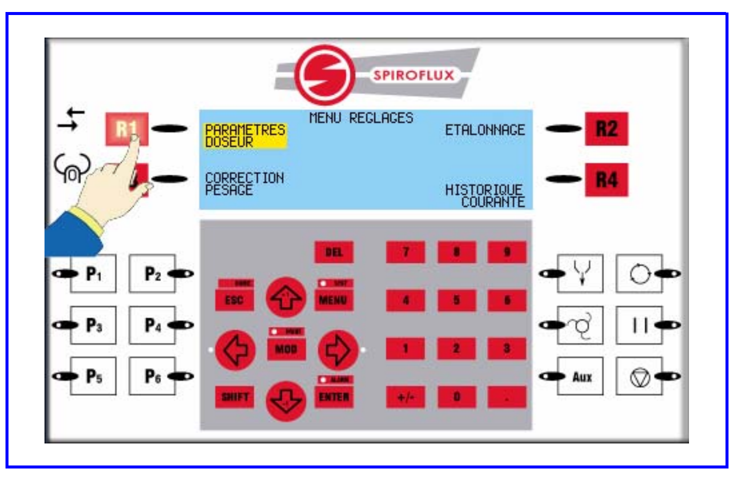


4. Placer délicatement la masse étalon au fond de la trémie, le poids exact est indiqué dessus (photo ci-contre).
5. Remonter la trémie en maintenant les clapets de vidange pour ne pas qu'ils s'ouvrent sous le poids de la masse étalon.
6. Verrouiller le loquet.
7. Rebrancher les coupleurs pneumatiques (attention au mouvement des clapets).
8. Refermer la porte du mélangeur.

4.2.6.2 Affichage du poids



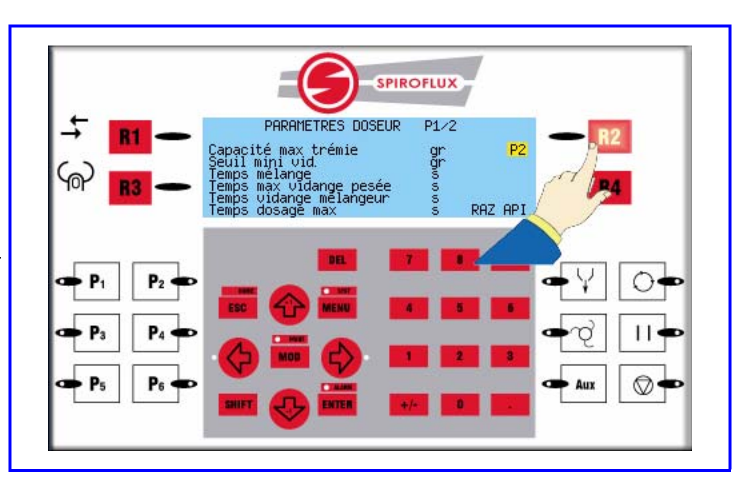
1. Depuis le menu principal, choisir le menu « Réglage » en appuyant sur la touche R2.



2. Depuis le menu réglage, choisir le menu « Paramètres Doseur » en appuyant sur la touche R1.

4.2.6.2 Affichage du poids (suite)

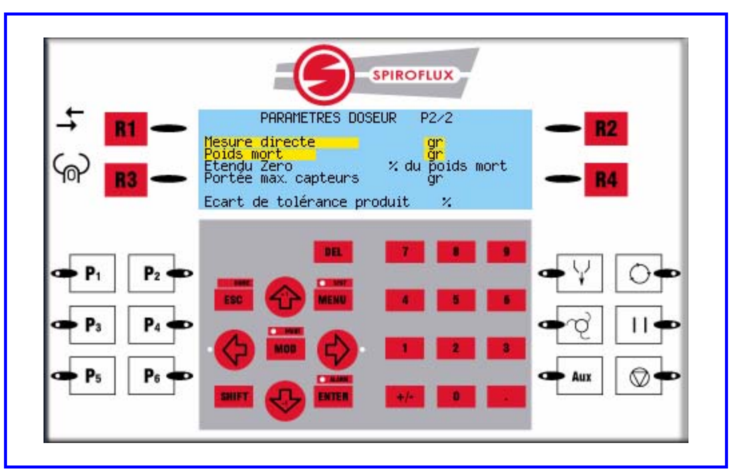
3. Passer à la page n°2 des paramètres en appuyant sur la touche R2.



4. La mesure directe du poids situé dans la trémie s'affiche.

5. *La valeur « Mesure Directe » doit correspondre au poids de la masse étalon.*

6. *Si ce n'est pas le cas, il faut étalonner le doseur (Cf. chapitre 6.3.1).*



<u>4.2.7 Remplissage des trémies de produits</u>

Utiliser le bac à roulettes pour remplir les trémies puis le placer sous le doseur pondéral comme le montre la photo ci-contre.



- Les trémies P1, P2, P3 sont à remplir avec le macro-produit ;
- La trémie du doseur à vis (P4) est à remplir avec le micro-produit.



Cd-rom EMP Doseur Pondéral

<u>Retrouvez le diaporama de la procédure d'étalonnage sous la rubrique :</u>

« MISE EN ŒUVRE ET MAINTENANCE »

⇨ **Maintenance**

⇨ **Maintenance préventive**

⇨ Etalonnage de la trémie de pesage





CONDUITE DE LA MACHINE

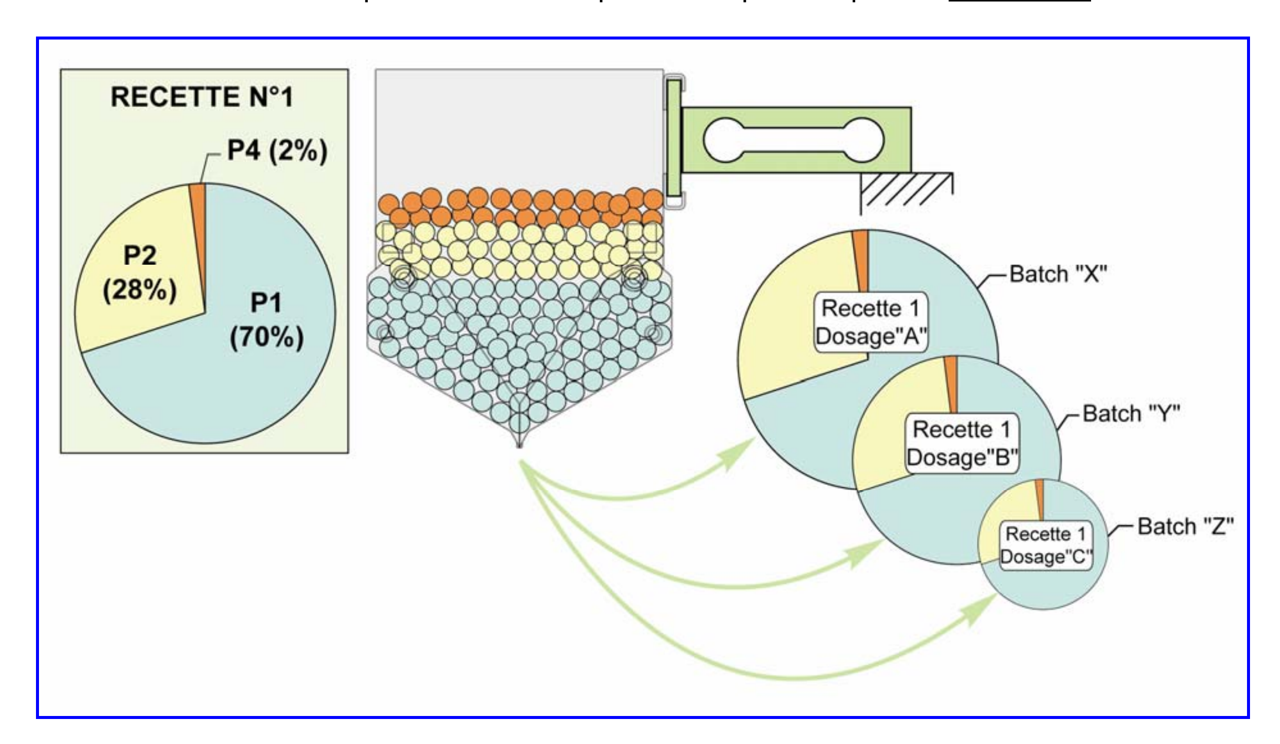

Page blanche
pour noter
vos remarques
personnelles

5.1 Saisie d'une recette

5.1.1 Qu'est-ce qu'une recette ?

Une recette, c'est la part représentée par chaque produit dans un lot de produit fini (« batch »).
La recette peut être composée de 2, 3 ou 4 produits différents. Elle est programmée par l'opérateur en fonction du type de pièce à fabriquer.
Selon les modèles de doseurs, il est possible de mémoriser jusqu'à 20 recettes différentes.

Ci dessous, nous avons représenté un exemple de composition pour la recette n°1.



Cette recette est composée de 3 produits :

1 macro-produit P1 (matière vierge par exemple) ;
1 macro-produit P2 (matière recyclée par ex.) ;
1 micro-produit P4 (colorant par ex.).
Le produit P3 n'est pas utilisé dans cette recette.

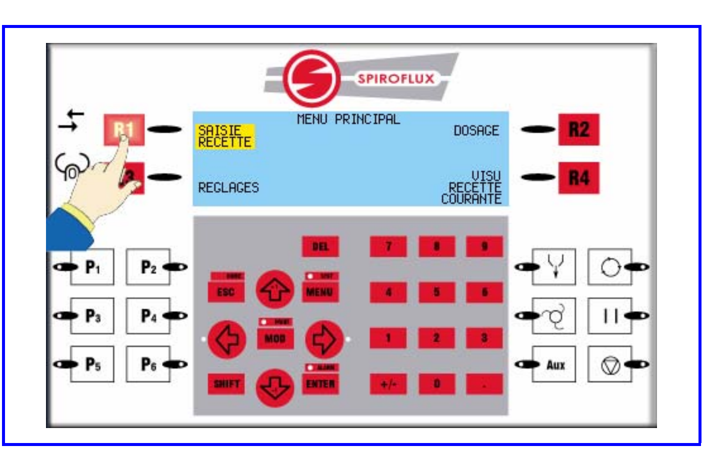
La part représentée par chaque produit est la suivante :

P1 = 70 % du lot de produit fini
P2 = 28% du lot de produit fini
P3 = 0% du lot de produit fini
P4 = 2% du lot de produit fini
Total = 100 % = 1 lot (batch) de produit fini

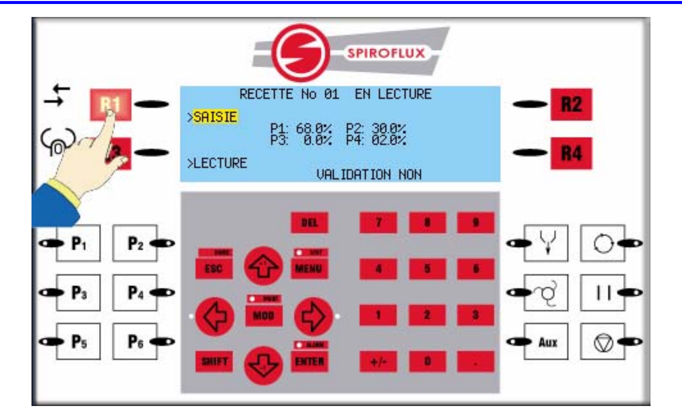
Comme le montre la figure, tous les lots de produit fini ou batchs (X,Y,Z…) dosés à partir de la recette n°1 sont tous identiques en ce qui concerne leur composition.
Cela est valable, quel que soit leur dosage[1] (A,B,C…) programmé.
Dans le cas de l'utilisation d'un colorant en micro-produit, cela permet d'alimenter la presse à injecter avec des lots de produit fini garantissant une couleur constante des pièces.

[1] *voir 5.2.1 « Qu'est-ce que le dosage ? »*

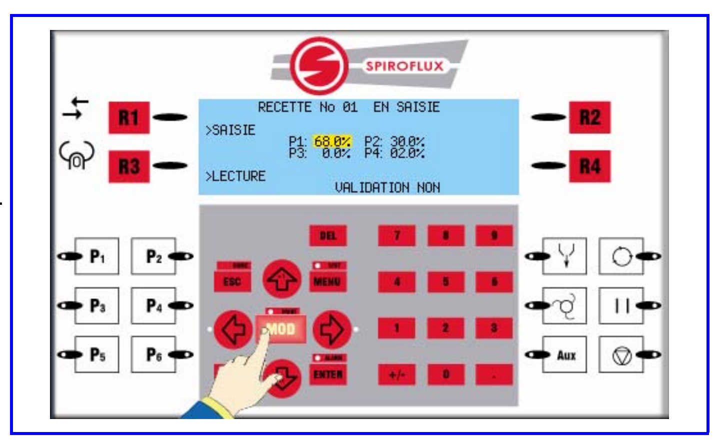
5.1.2 Saisie de la recette n°1



1. Depuis le menu principal, choisir le menu « Saisie Recette » en appuyant sur la touche R1.



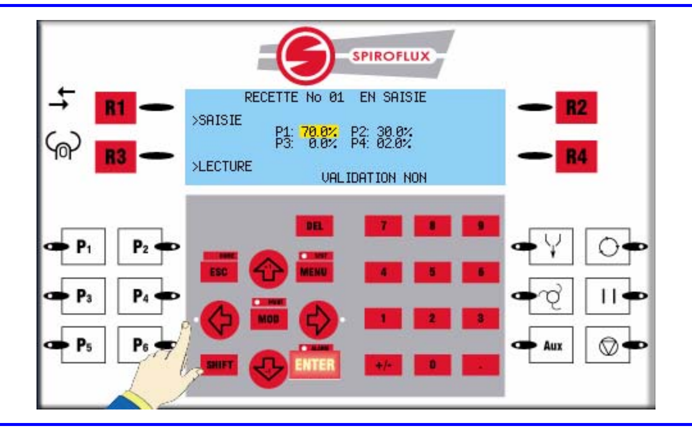
2. Choisir « Saisie » en appuyant sur la touche R2



La recette passe en mode « Saisie »

3. Activer le champs P1 en appuyant sur la touche MOD.

Le champs devient clignotant.



4. Saisir la valeur de 70 % et valider par la touche ENTER.

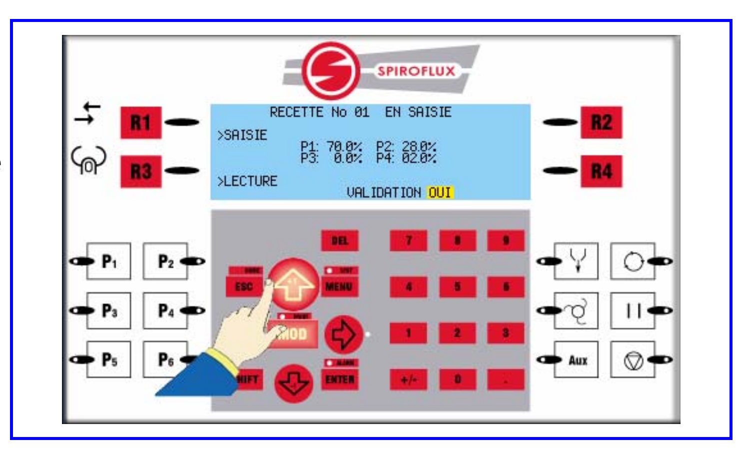
5. Appuyer sur MOD par impulsions pour aller sur le champs P2, saisir 28% puis valider.

6. Appuyer sur MOD par impulsions pour aller sur le champs P4, saisir 2% puis valider.

5.1.2 Saisie de la recette n°1 (suite)

7. Par la touche MOD, activer le champs « VALIDATION »

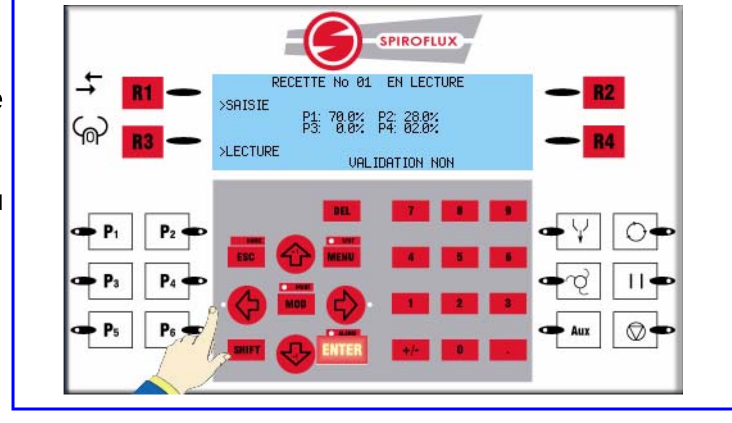
8. Par la flèche au dessus de MOD, basculer le choix sur « OUI »



9. Appuyer sur ENTER pour valider le choix « OUI » et donc la recette.

10. Appuyer sur « ESC » pour revenir au menu principal.

La saisie de la recette n° 1 est terminée.

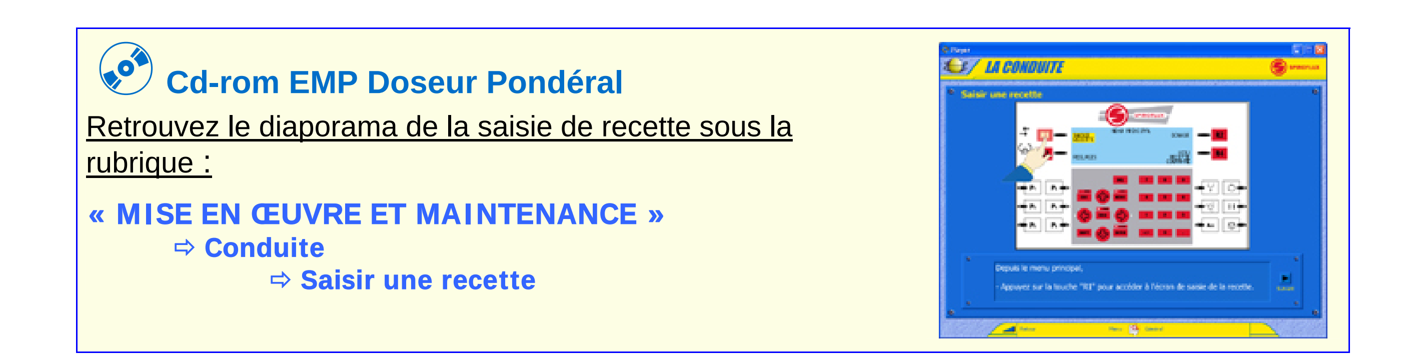


Nota :

Les recettes sont mémorisées dans l'automate dans une mémoire sauvegardée.

Elles sont entrées lors de la mise en service du doseur et correspondent aux mélanges couramment utilisés par l'opérateur.

Il n'est donc pas nécessaire de rentrer les recettes à chaque démarrage du doseur.



Cd-rom EMP Doseur Pondéral

Retrouvez le diaporama de la saisie de recette sous la rubrique :

« MISE EN ŒUVRE ET MAINTENANCE »
⇨ **Conduite**
⇨ **Saisir une recette**

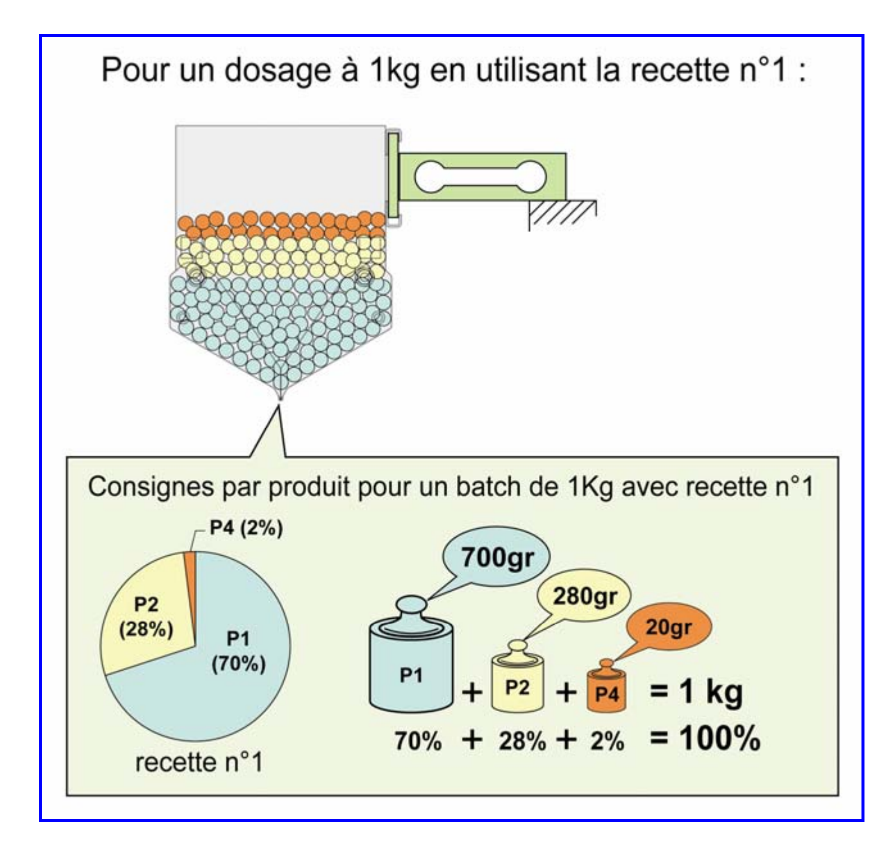
5.2. Lancement d'un dosage (Mise en production)

La mise en production consiste à définir les paramètres de dosage puis à lancer la production.

5.2.1 Qu'est-ce que le dosage?

Le dosage permet à l'opérateur de définir le poids d'un lot de produit fini (batch) ainsi que la recette à utiliser pour obtenir cette quantité.
Dès lors que le poids du batch est connu, le système retranscrit les pourcentages mémorisés dans la recette en consignes de poids par matière.

Exemple : (la recette utilisée est celle décrite précédemment)



<u>Les paramètres de ce dosage sont les suivants :</u>

Poids du batch = 1 kg ;
Recette à suivre = Recette n°1

<u>Selon la recette, la part représentée par chaque produit est la suivante :</u>

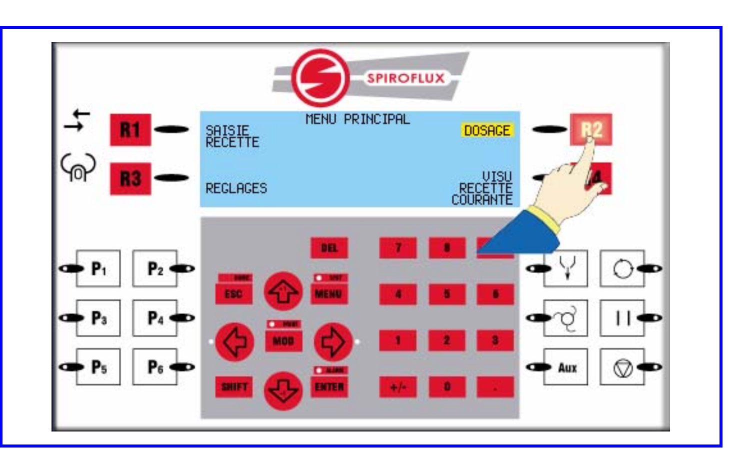
P1 = 70 % du lot de produit fini
P2 = 28% du lot de produit fini
P4 = 2% du lot de produit fini
Total = 100 % = 1 lot (batch) de produit fini

<u>Consignes calculée par le système pour 1 batch de 1 kg</u>

P1 = 700 gr
P2 = 280 gr
P4 = 20 gr
Total = 1 kg = 1 lot (batch) de produit fini

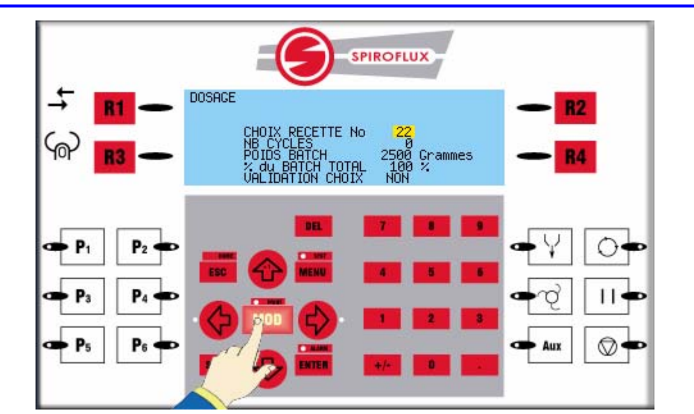
5.2.2 Saisie d'un dosage

1. Depuis le menu principal, choisir le menu « Dosage » en appuyant sur la touche R2.



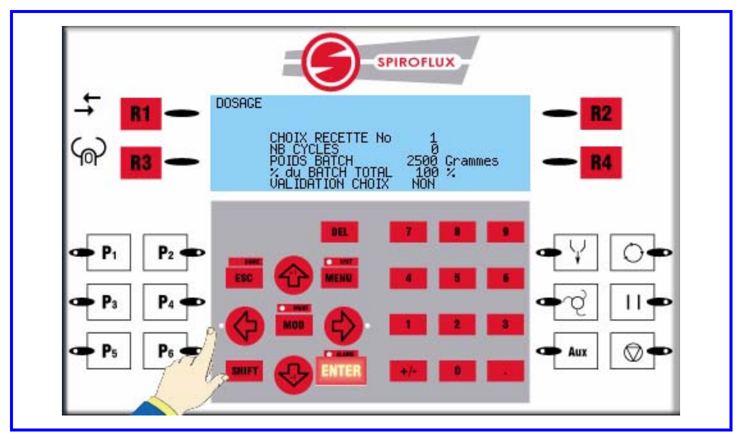
2. Activer le champs du choix de n° de recette par la touche MOD

Le champs devient clignotant.



3. Entrer « 1 » pour recette n°1

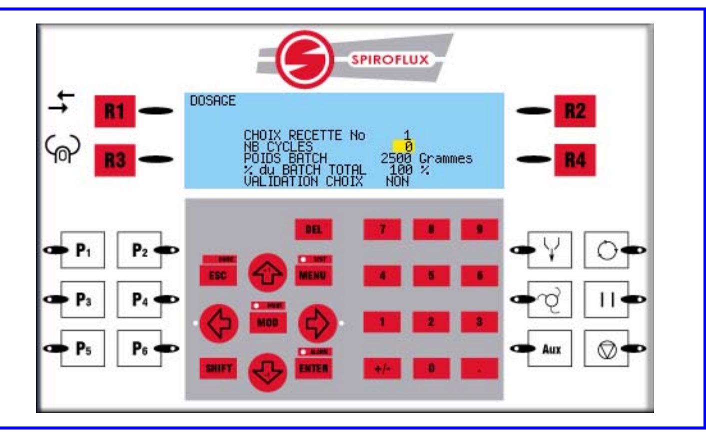
4. Valider ce choix par ENTER



5. Activer le champs « NB de cycles » par la touche MOD

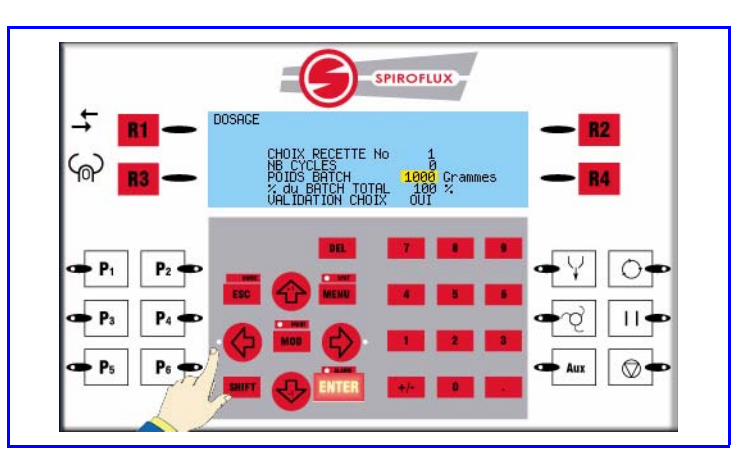
6. Laisser la valeur à 0 pour un fonctionnement du doseur en continu ou alors entrer un nombre de cycle.

7. Valider le choix par ENTER



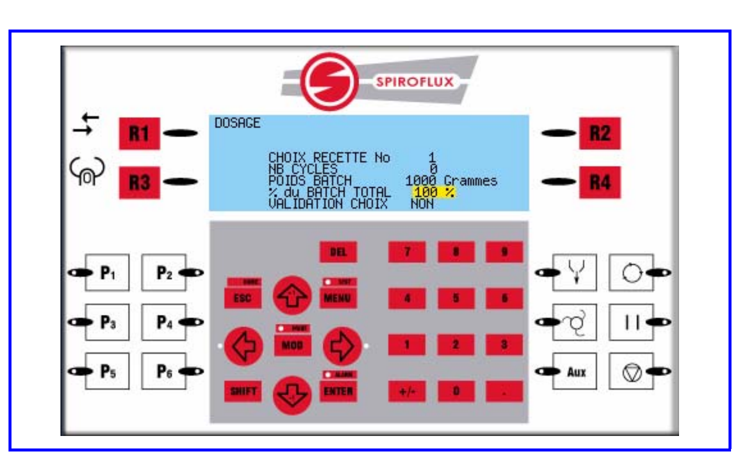
5.2.2 Saisie d'un dosage (suite)

8. Activer le champs « Poids Batch » par la touche MOD.
9. Saisir 1000 gr.
10. Valider par ENTER.



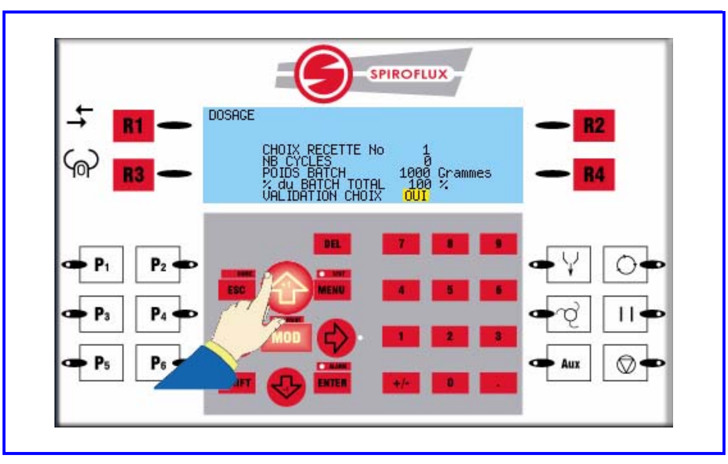
11. Laisser cette valeur à 100%

Il faut laisser cette valeur à 100% sauf si, pour des raisons impératives de production, il faut ajuster la dose à la matière disponible (pour vider une trémie par exemple).



12. Activer le champs « Validation choix » par la touche MOD
13. Basculer sur « OUI » à l'aide de la touche flèche située au dessus de MOD.
14. Valider le OUI par ENTER
15. ESC pour revenir au menu principal

La saisie du dosage et terminée.





Cd-rom EMP Doseur Pondéral

Retrouvez le diaporama de la saisie d'un dosage sous la rubrique :

« MISE EN ŒUVRE ET MAINTENANCE »
⇨ Conduite
⇨ Saisir un dosage



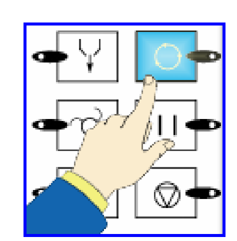
5.2.3 Lancement d'un dosage (d'une production)

La recette étant programmée et le dosage saisi, le doseur est prêt à fonctionner par un lancement du cycle.

Points à vérifier avant le lancement du cycle:

- Présence des différents produits dans les trémies P1, P2 et P4 ;
- Présence de l'air comprimé ;
- Porte du mélangeur fermée ;
- Trappe de vidange du mélangeur fermée.

5.2.3.1 Lancement du cycle



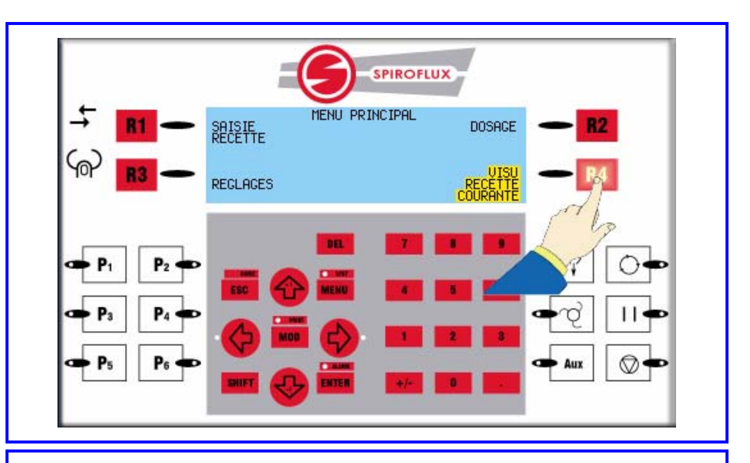
Pour lancer le cycle de dosage, appuyer sur la touche « Départ Cycle ».

Le doseur commence par distribuer P1 puis P2 et enfin P4 dans la trémie de pesage. Lorsque le batch est terminé, la trémie de pesage est vidangée dans le mélangeur.

Tout ce processus de dosage de la recette est visualisable par une fonction spéciale décrite ci-après.

5.2.3.2 Visualisation de la recette en cours

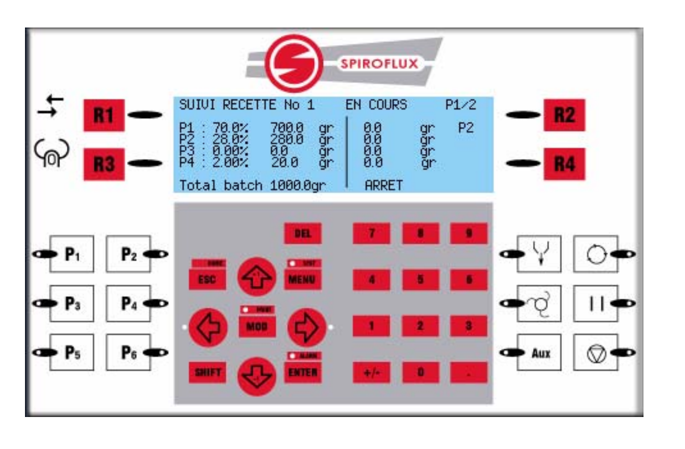
1. Lancer le cycle comme décrit ci-dessus.
2. Depuis le menu principal, choisir le menu « Visu Recette » en appuyant sur la touche R4.



Un écran apparaît avec :

- Dans la colonne de gauche la consigne demandée par produit ;
- Dans la colonne de droite, la valeur réelle mesurée par produit ;
- En bas à gauche, le poids du batch qui s'incrémente ;
- En bas à droite, un message indiquant l'état en cours.

La page 2 (R2) de cet écran,indique également les erreurs de jetée[2] corrigées de chaque produit.

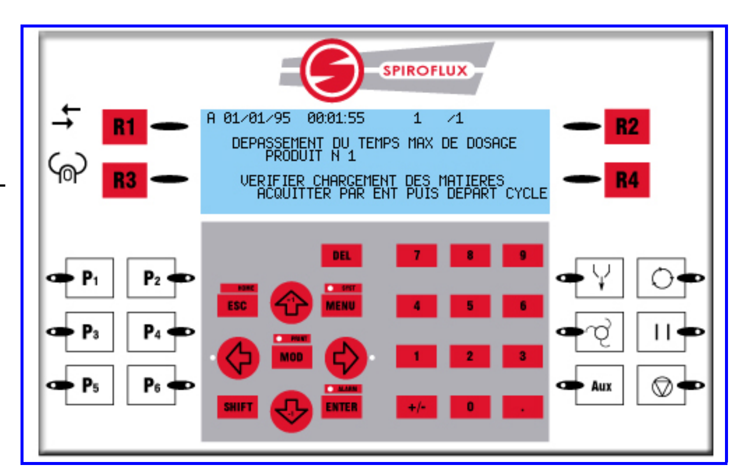


[2] *Erreurs de jetée : Valeurs soustraites à la consigne de chaque produit, calculées en fonction des écarts des dosages précédents et corrigées à l'aide des écarts forts et faibles.*

5.2.3.3 Complément produit

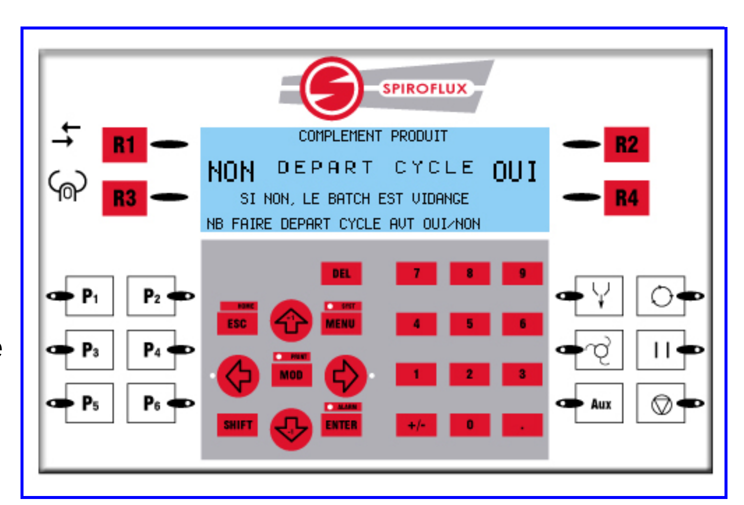
En cours de cycle, si un des produits vient à manquer, l'alarme « **DEPASSEMENT DU TEMPS MAX DE DOSAGE** » s'affiche.
Il faut alors compléter le niveau en produit de la trémie concernée :

1. Valider l'alarme « DEPASSEMENT TEMPS MAX DE DOSAGE » en appuyant sur la touche « ENT ».



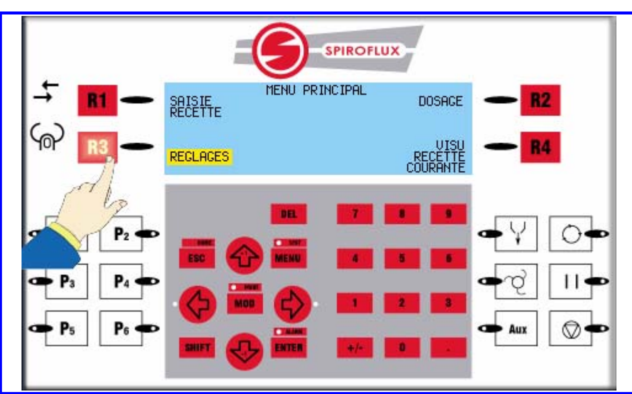
2. Le menu « Complément Produit » apparaît ;
3. Rajouter le produit manquant ;
4. Appuyez sur Départ Cycle »
5. Répondre « OUI » pour continuer le cycle.

Si « NON » est choisi, le batch commencé est vidangé.

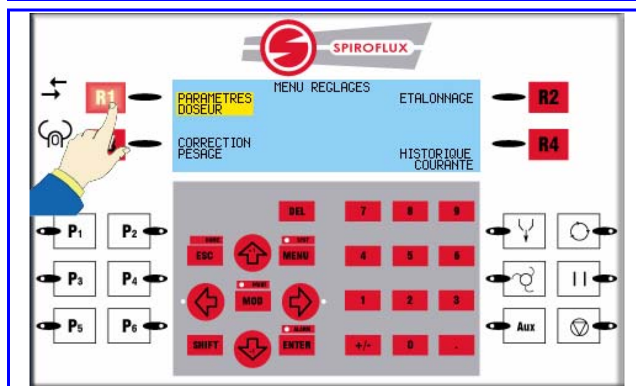


5.3. Réglage des paramètres du doseur

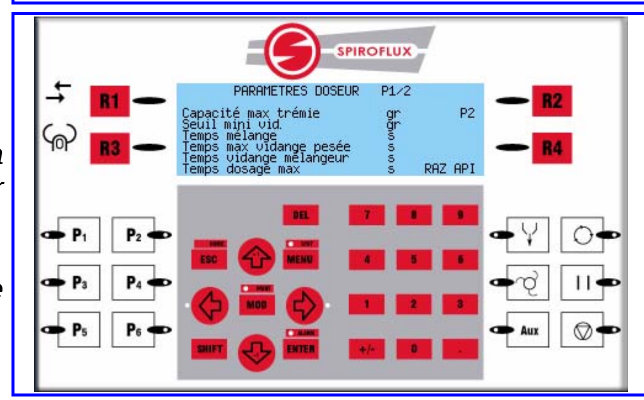
5.3.1 Paramètres généraux de la page 1



1. Depuis le menu principal, choisir le menu « Réglages » en appuyant sur la touche R3.



2. Choisir « Paramètres Doseur » en appuyant sur la touche R1



Une première page de paramètres s'affiche.

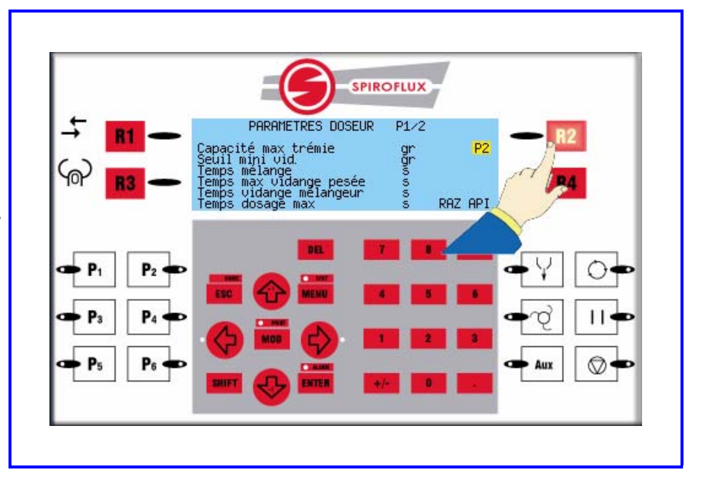
Tous ces paramètres sont accessibles par la touche MOD et après saisie se valident par ENTER.

Le rôle de ces paramètres est expliqué dans le tableau ci-dessous.

Capacité max trémie	Valeur fixe à régler en fonction du type de doseur. Pour le DPX06 : 3000 gr
Seuil mini vidange	Valeur à partir de laquelle le système considère que la trémie de pesage est vidangée. Ce seuil déclenche la fermeture des clapets de vidange. ATTENTION : Ne doit pas rester à 0.
Temps mélange	Durée de fonctionnement des pales du mélangeur. Valeur à ajuster en fonction du type de matière à mélanger.
Temps max. vidange pesée	Temps maxi autorisé pour la vidange avant déclenchement de l'alarme (à ajuster en fonction du type de matière).
Temps vidange mélangeur	**Non utilisé, à laisser à 0**.
Temps dosage max.	Temps de dosage maxi autorisé pour le produit le plus long à s'écouler. Sert au déclenchement de l'alarme en cas de manque de produit ou de difficulté d'écoulement.

5.3.2 Paramètres généraux de la page 2

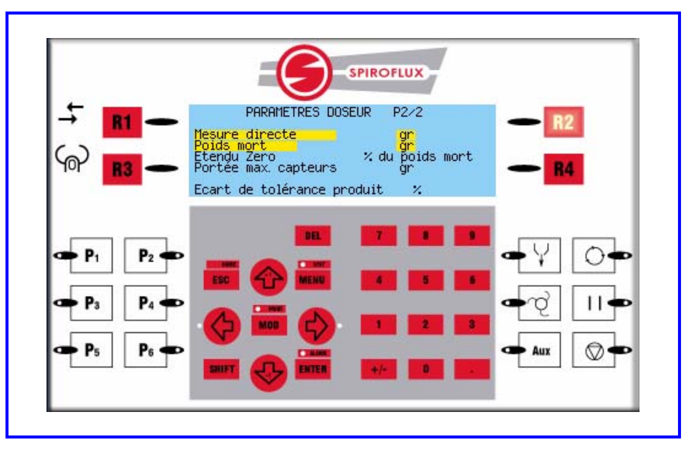
- Appuyez sur la touche R2 (Page 2) pour afficher la deuxième page de paramètres.



La deuxième page de paramètres s'affiche.

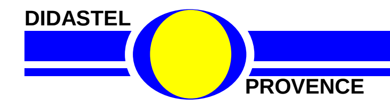
Tous ces paramètres sont accessibles par la touche MOD et après saisie se valide par ENTER.

Le rôle de ces paramètres est expliqué dans le tableau ci-dessous.



Mesure directe	Affiche le poids total de la trémie de pesage.
Poids mort	Affiche le poids à vide de la trémie de pesage (mémorisé lors du dernier dosage).
*Etendu zéro**	C'est l'écart de poids entre la valeur du poids mort et la bascule à vide au delà duquel une alarme « zéro bascule » est générée. Ce test est effectué avant chaque batch.
*Portée max. capteur**	Somme des portées nominales indiquées sur les capteurs de poids. Ce paramètre est utilisé par le système pour déclencher l'alarme lors des débordements.
*Ecart de tolérance produit**	Valeur en «-+ » % de la consigne du produit dans laquelle doit se trouver l'écart en fin de dosage pour éviter le déclenchement de l'alarme

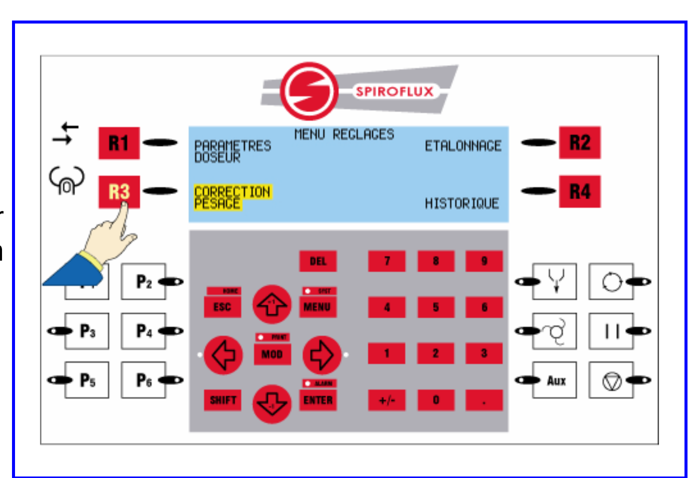
*** Ces paramètres sont réglés en usine. Il est conseillé de ne pas les modifier.**



5.3.3 Paramètres de correction du pesage

Ce sous menu est utilisé par le système pour corriger les erreurs de jetée de chaque produit et interdire le dosage d'un produit dont l'erreur de jetée est trop grande par rapport à la consigne.

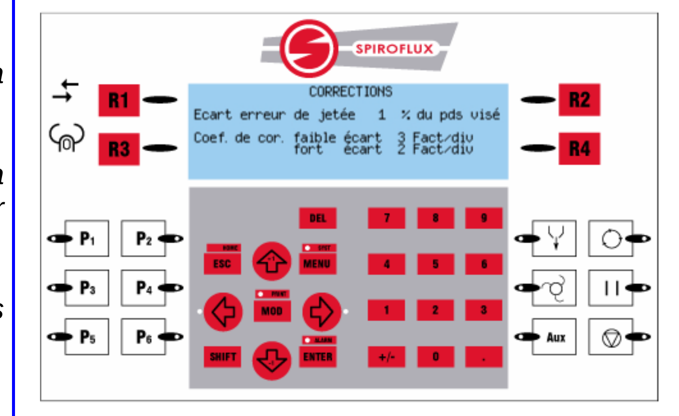
- Depuis le menu « Réglages », choisir le menu « Correction pesage » en appuyant sur la touche R3.



La page de paramètres concernant la correction de pesage s'affiche.

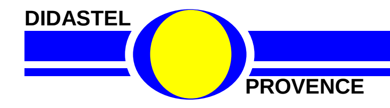
Tous ces paramètres sont accessibles par la touche MOD et après saisie se valident par ENTER.

Le rôle de ces paramètres est expliqué dans le tableau ci-dessous.



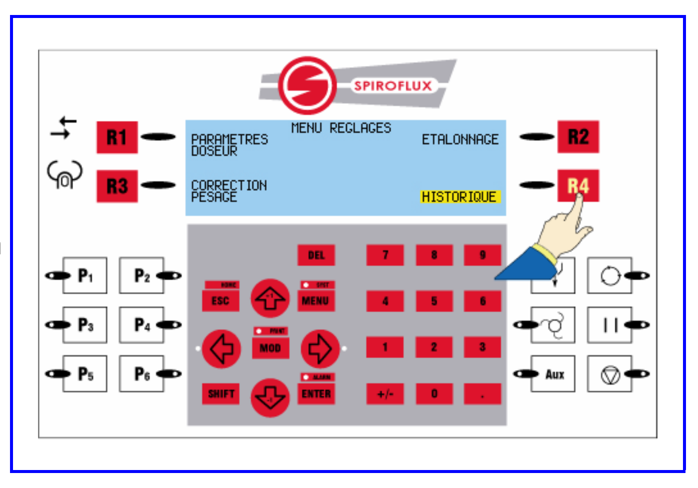
Ecart de jetée	Ecart maxi toléré en % de la consigne avant déclenchement de l'alarme. **Il est conseillé de saisir 1%. On pourra affiner cette valeur en cas de dosage de produit < 0,5%[3].**
Coefficient de correction faible écart	- « **3** » pour une correction rapide. - « **5** » pour une précision plus grande
Coefficient de correction fort écart	- « **2** » pour une correction rapide. - « **3** » pour une précision plus grande

[3] *Voir chapitre 3.1.4 « Régulation de la masse du batch »*

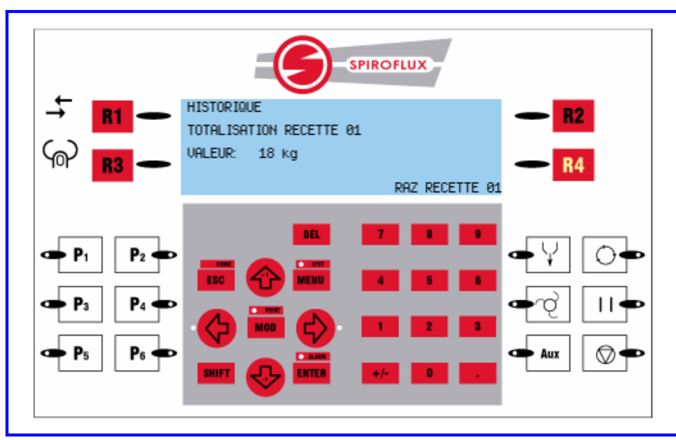


5.3.4 Accès aux historiques de dosage

1. Depuis le menu « Réglages », choisir le menu « Historique » en appuyant sur la touche R4.



2. Saisir un numéro de recette par MOD puis ENTER.



L'historique correspond, pour chaque recette, au poids total produit par le doseur depuis la dernière RAZ.



Cd-rom EMP Doseur Pondéral

Retrouvez le diaporama du lancement du cycle en visualisation sous la rubrique :

« MISE EN ŒUVRE ET MAINTENANCE »
⇨ Conduite
⇨ Lancer le cycle en visualisation



Retrouvez les définitions de chaque paramètre du doseur sous la rubrique :

« MISE EN ŒUVRE ET MAINTENANCE »
⇨ Conduite
⇨ Régler les paramètres

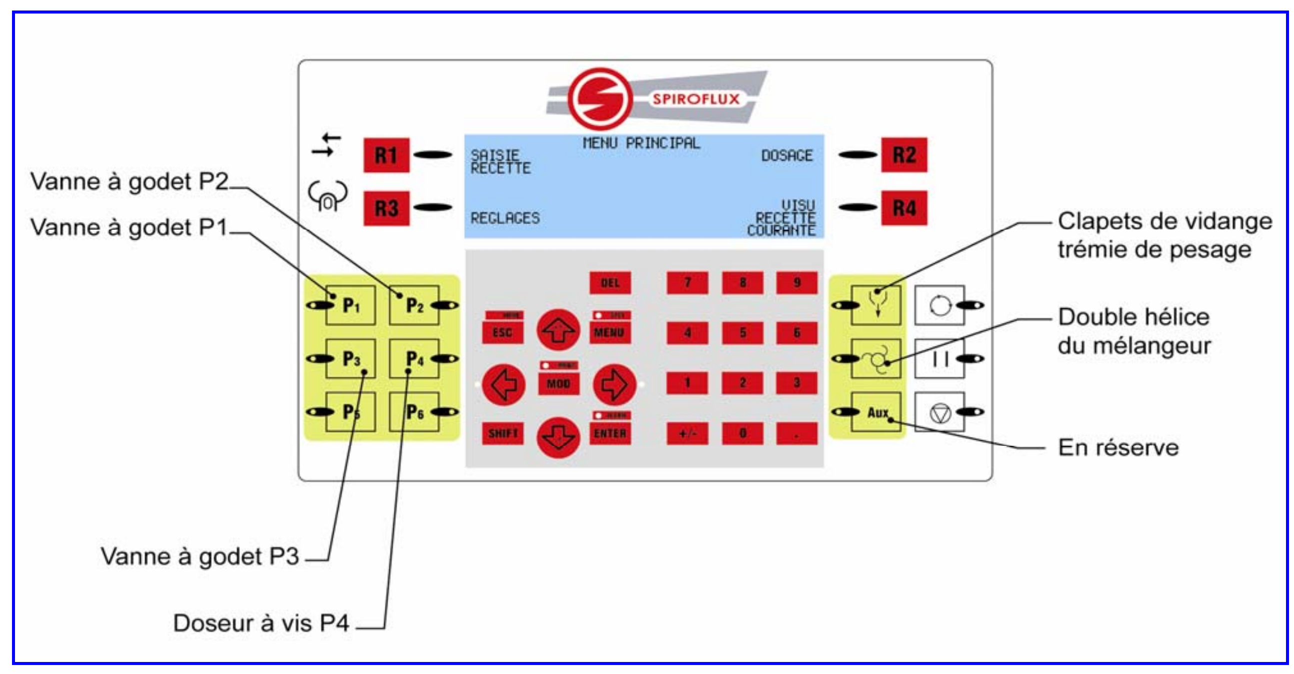


MAINTENANCE DU DOSEUR PONDERAL


Page blanche
pour noter
vos remarques
personnelles

6.1 Forçage manuel des actionneurs

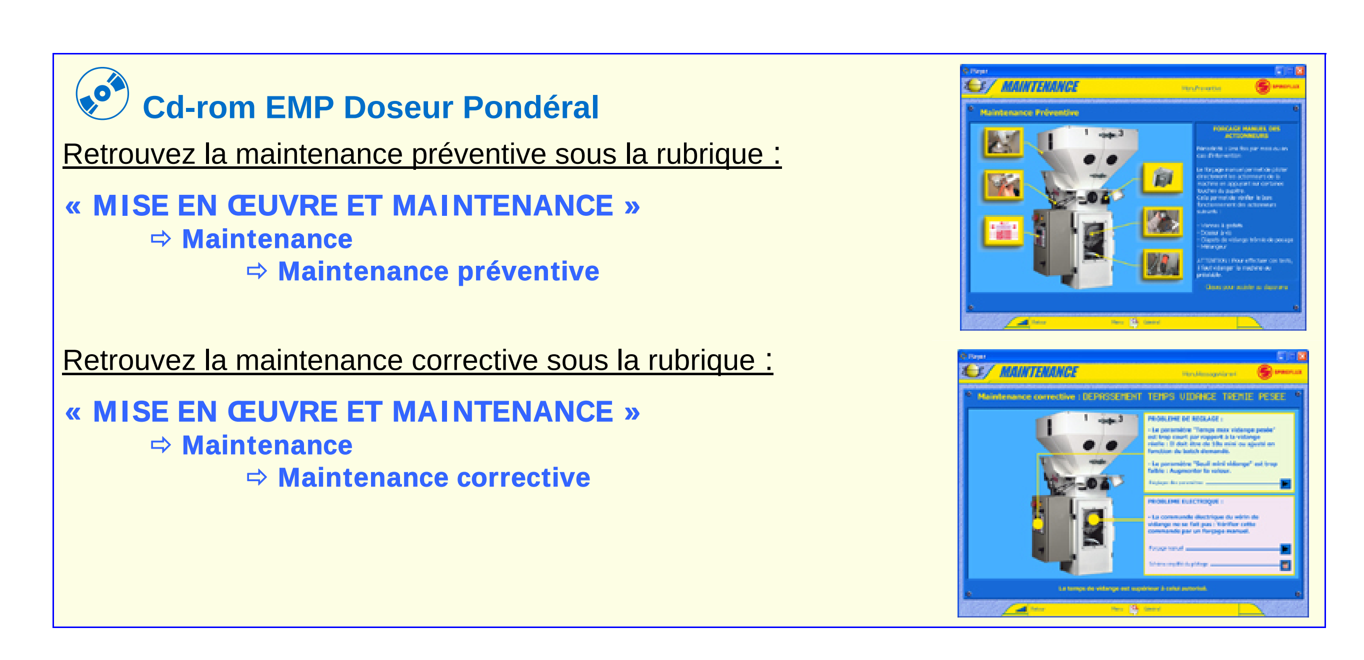
Lors des différentes opérations de maintenance, il est parfois utile de piloter manuellement les différents actionneurs de la machine. La figure ci dessous indique l'affectation de ces touches :



Affectation des touches de forçage manuel

Quelques exemples de cas pour lesquels le forçage manuel est utile :

- Vidange forcée de la trémie de pesage pour démontage ou étalonnage (forçage des clapets) ;
- Evacuation des restes de produits après une vidange d'une trémie ou du doseur (ouverture vanne à godet ou doseur + ouverture des clapets de la trémie de pesage) ;
- Remplissage de la chambre de mélange pour un test du capteur de niveau (ouverture vanne à godet + ouverture des clapets de la trémie de pesage) .



Cd-rom EMP Doseur Pondéral

Retrouvez la maintenance préventive sous la rubrique :

« MISE EN ŒUVRE ET MAINTENANCE »
⇨ **Maintenance**
⇨ **Maintenance préventive**

Retrouvez la maintenance corrective sous la rubrique :

« MISE EN ŒUVRE ET MAINTENANCE »
⇨ **Maintenance**
⇨ **Maintenance corrective**

6.2 Vidange des produits

6.2.1 Macro-produits

ATTENTION :

Il faut toujours couper l'alimentation électrique et pneumatique du doseur avant de vidanger les produits.



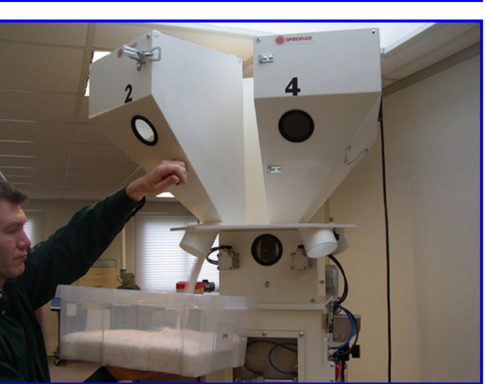
1. Pour celà, basculer l'interrupteur général sur la position "0" et vérifier que le voyant "Sous Tension" soit éteint.



2. Basculer les loquets des 2 grenouillères qui maintiennent la trémie verrouillée.



3. Dévisser, sans l'enlever, la molette de la trémie située sous la platine.



4. Faire pivoter doucement la trémie vers le tube de vidange en maintenant un récipient en dessous pour récupérer le produit.
5. Lorsque l'opération est terminée, il faut encore vidanger le reste de produit situé dans la vanne à godet de la trémie.

Pour cela :

- Remettre en place la trémie, verrouiller d'abord les grenouillères puis serrer la molette;
- Basculer l'interrupteur général sur "1";
- Par forçage manuel : Vidanger la vanne à godet de la trémie concernée et ouvrir les clapets de vidange de la trémie de pesage.

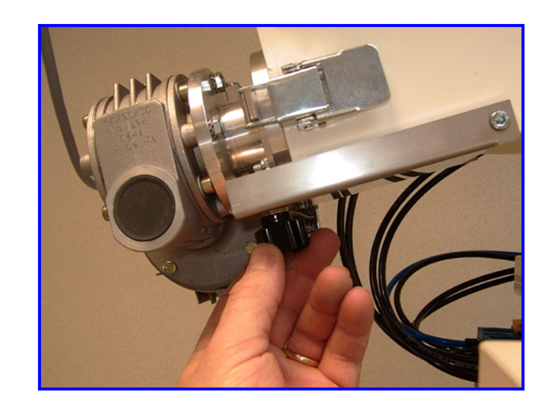
6.2.2 Micro-produit



ATTENTION :

Il faut toujours couper l'alimentation électrique et pneumatique du doseur avant de vidanger les produits.

1. Pour cela, basculer l'interrupteur général sur la position "0" et vérifier que le voyant "Sous Tension" soit éteint.



2. Dévisser la molette située sous la plaque d'obturation du doseur à vis.



Préparer un récipient pour récupérer le produit;

3. Tirer doucement sur la molette pour ouvrir la plaque d'obturation et le produit s'écoule.

Lorsque l'opération est terminée, il reste à vidanger le produit restant dans la vis d'archimède.

Pour cela :

- Remettre en place la plaque et revisser la molette;
- Basculer l'interrupteur général sur la position "1";
- Provoquer la rotation de la vis par un forçage manuel. au niveau du pupitre (touche "P4").
- Toujours par forçage manuel : ouvrir les clapets de vidange de la trémie de pesage pour que le produit soit évacué.

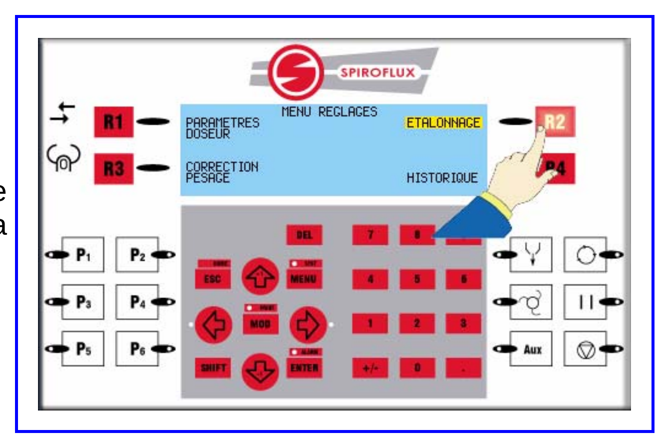
6.3 Maintenance du système de pesage

6.3.1 Etalonnage

Le réétalonnage du système est préconisé une fois par mois et en cas d'intervention sur le capteur de poids.
Pour cette opération, se munir de la masse étalon fournie ou alors d'une masse connue égale à 80% de la capacité maxi de la trémie de pesage (**3 kg**).
Vérifier également que la trémie de pesage ne contient pas de matière.

Dans tous les cas, ne pas utiliser une masse < à 30% de la capacité maxi.

1. Depuis le menu « Réglages », choisir le menu « Etalonnage » en appuyant sur la touche R2.

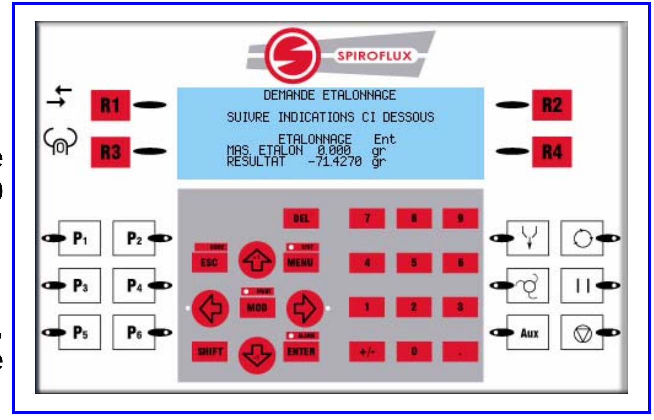


La procédure d'étalonnage commence.

Première étape : Etalonnage du 0.

Ici, l'écran vous indique le poids lu par le système pour une masse étalon théorique de 0 gr (trémie vide).
On constate un écart négatif de 71,5 gr environ.

2. Après avoir vérifié que la trémie est vide, appuyez sur "ENTER" pour refaire le "0".

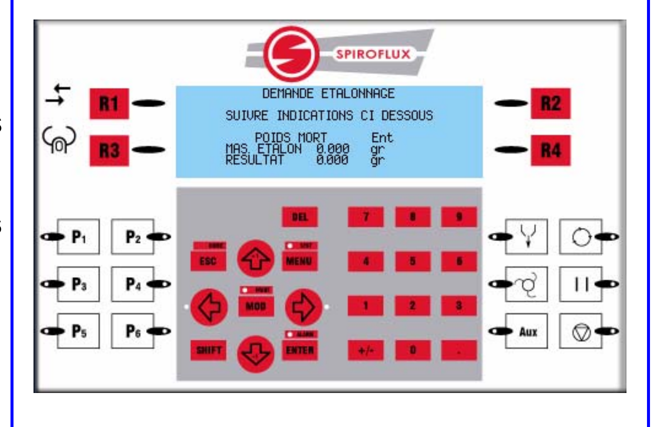


le système réajuste le "0".

L'écran affiche alors la nouvelle valeur du poids à vide (poids mort) :

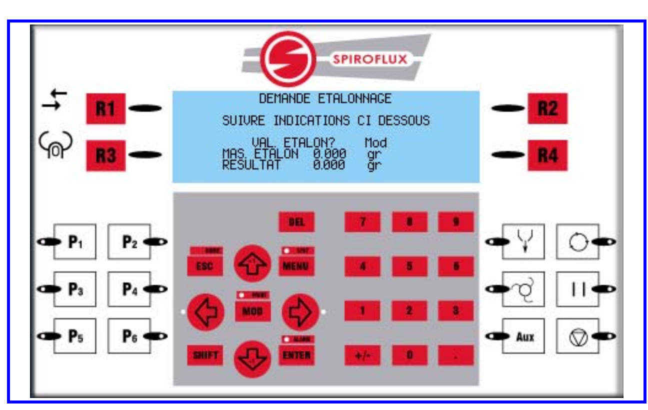
On constate qu'il n'y a plus d'écart entre les 2 valeurs (0 gr pour les deux).

3. Appuyez sur "ENTER" pour continuer.



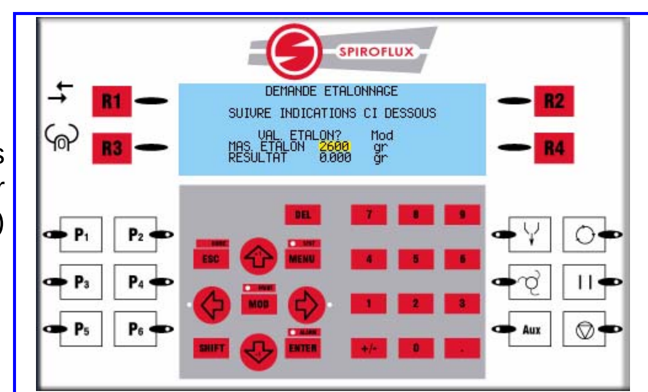
6.3.1 Etalonnage (suite)

Deuxième étape : Saisie de la valeur étalon.



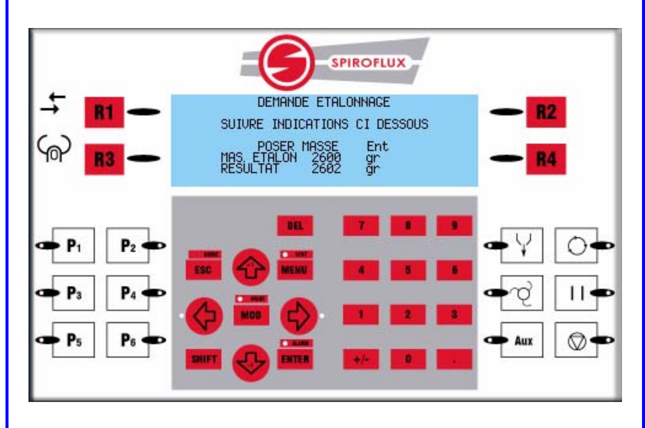
Dans cette étape, vous allez devoir saisir le poids de la masse étalon que vous allez disposer dans la trémie (si vous utilisez la masse fournie, le poids est indiqué dessus).

4. Pour saisir la valeur, appuyez sur "MOD" pour activer le champs de la valeur.



5. Entrez la valeur de la masse que vous allez poser dans la trémie pour l'étalonnage (dans cet exemple 2600 gr) puis validez par "ENTER".

Dernière étape: Mise en place de la masse étalon.

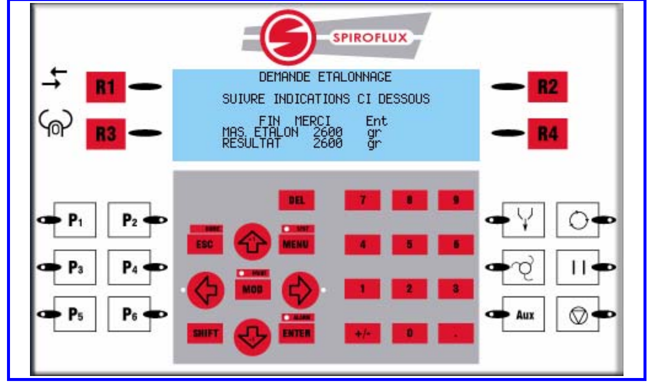


Après avoir saisi la valeur de votre masse étalon, vous devez maintenant l'installer dans la trémie de pesage.
(*Voir 4.2.7.1 Mise en place de la masse étalon*)

Lorsque la masse est en place et que la porte du doseur est refermée, l'écran vous affiche la valeur lue par la trémie de pesage (ici 2602 gr).

6. Appuyez sur "ENTER" pour que le système s'étalonne.

Le système est étalonné.



L'écran affiche la valeur lue de la masse étalon située dans la trémie (ici 2600 gr).

7. Appuyer sur "ENTER" pour sortir.

IMPORTANT : N'oubliez pas de retirer votre masse étalon de la trémie de pesage

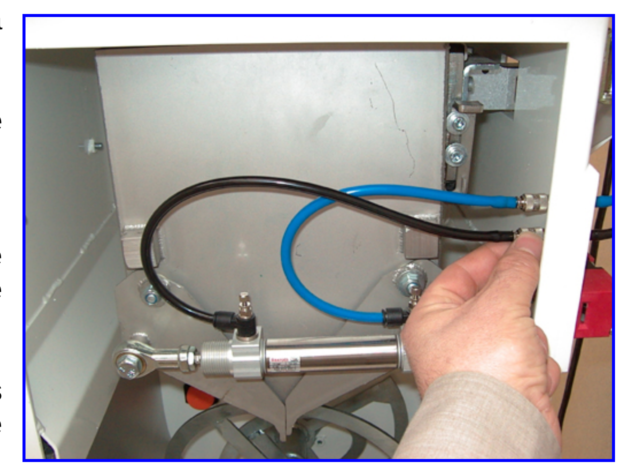
6.3.2 Démontage de la trémie de pesage

NOTA : Cette opération peut se faire avec la machine sous-tension.

Vérifier avant toute chose que le mélangeur ne contient pas de produit.

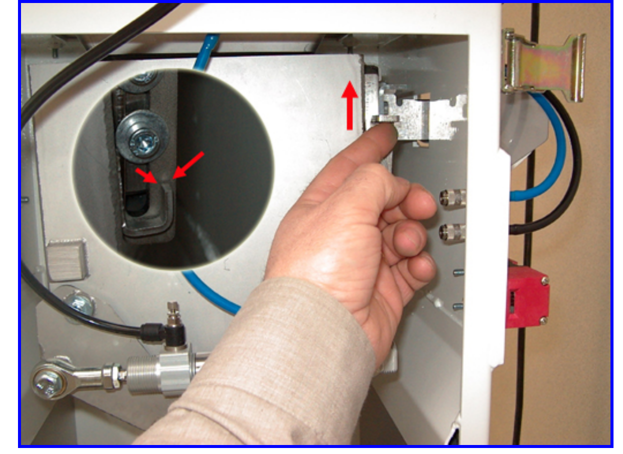
1. Ouvrir la porte du mélangeur. L'interrupteur de sécurité coupe automatiquement la puissance et le voyant d'alarme s'allume.

2. Débrancher les 2 flexibles pneumatiques du vérin de la trémie de pesage.



Pour éviter tout déplacement, la trémie de pesage est verrouillée par un dispositif mécanique à loquet situé sur la droite, au niveau de la fixation avec le capteur de poids.

3. Soulever le loquet pour déverrouiller la trémie.

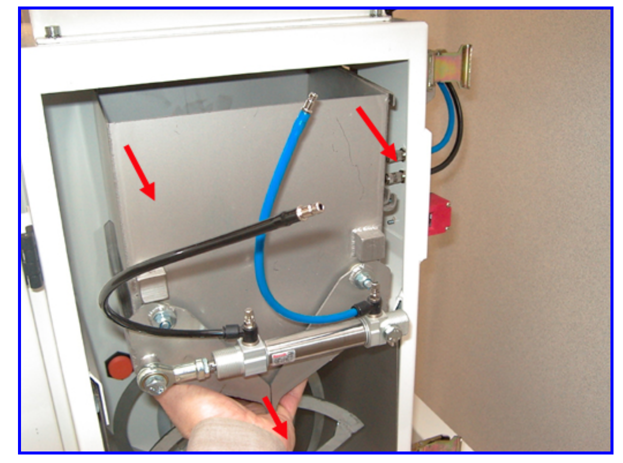


En maintenant le loquet de verrouillage soulevé,

4. Sortir la trémie en la tenant par en dessous pour éviter que les 2 clapets ne s'ouvrent.

Le démontage est terminé.

A la fin du remontage, n'oubliez pas de verrouiller le loquet dans son encoche pour ne pas que la trémie puisse se déplacer latéralement.



6.4 Maintenance du mélangeur

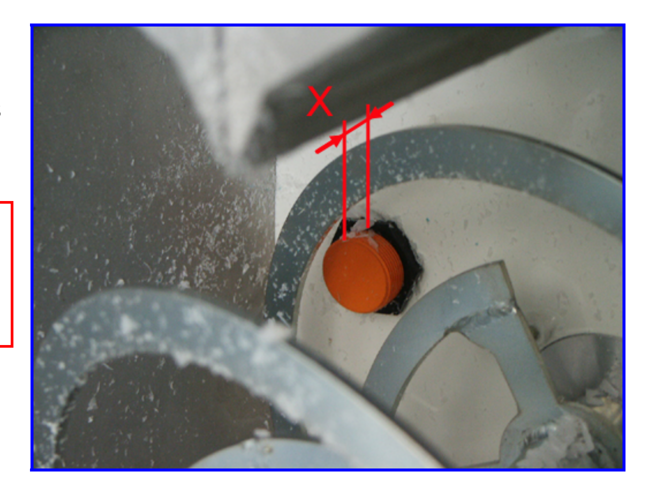
6.4.1 Réglage du détecteur de niveau

Le réglage du détecteur de niveau est à vérifier une fois par mois. Il est conseillé d'enlever la double hélice de mélange pour faciliter l'accès à l'écrou de serrage du détecteur.

Réglage mécanique :

- Vérifier que la cote X ne dépasse pas 10 mm environ.

Dans le cas contraire, le détecteur pourrait détecter la pâle de la double hélice de mélange ou encore être arraché !.



Test de détection :
-Remplir le mélangeur de produit P1 jusqu'au détecteur. Pour cela :

- **A** : Forcer manuellement le distributeur pneumatique le plus à gauche pour maintenir les clapets de la trémie de pesage ouverts.
- **B** : Faire s'écouler le produit P1 en maintenant la touche "P1" du clavier enfoncée. Lorsque le niveau est atteint, vérifier que le voyant du détecteur s'allume. Si besoin, agir sur la vis de réglage de la sensibilité.

IMPORTANT :
Vider le mélangeur et rebasculer le levier du distributeur pneumatique dans sa position initiale avant de démarrer un cycle !!



6.4.2 Démontage de la double hélice

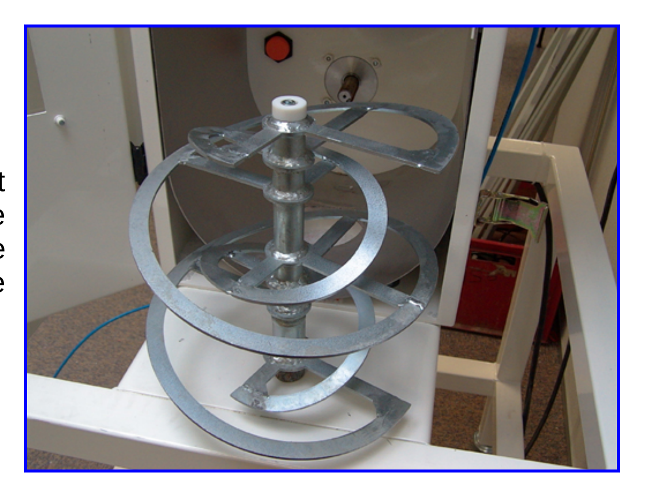


NOTA : Cette opération peut se faire avec la machine sous-tension.

Vérifier avant toute chose que le mélangeur ne contient pas de produit.

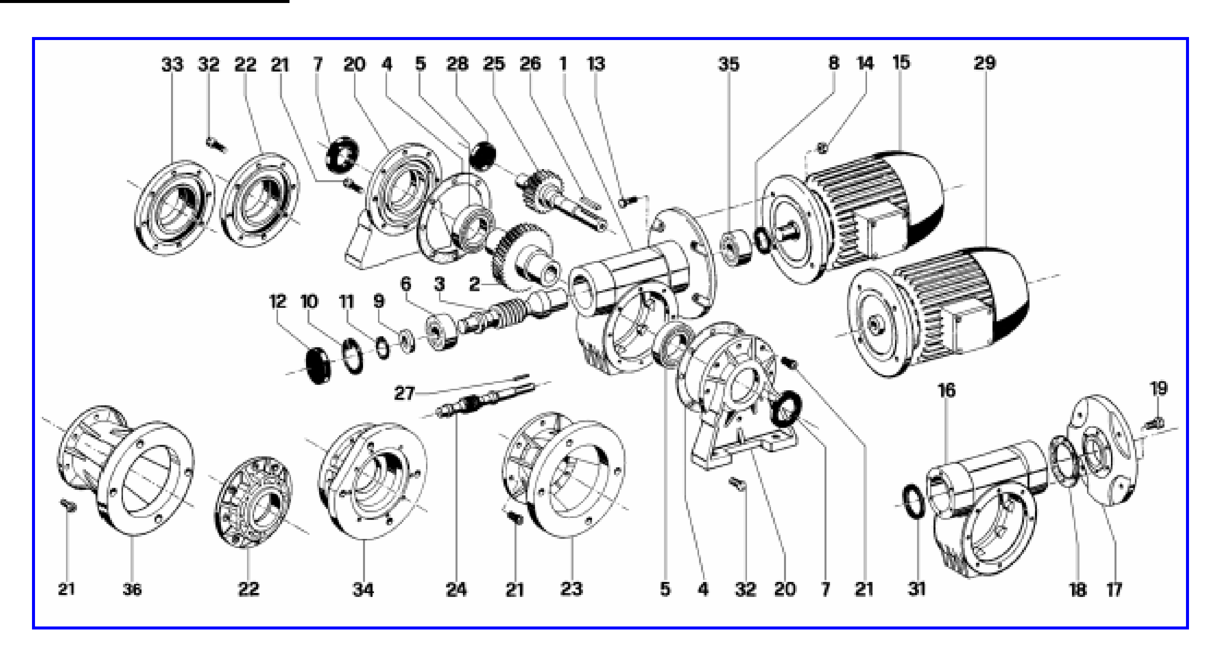
1. Ouvrir la porte du mélangeur. L'interrupteur de sécurité coupe automatiquement la puissance et le voyant d'alarme s'allume.

2. Saisir la double hélice et tirer pour l'extraire de l'arbre du moto-réducteur.



Le démontage de la double hélice permet d'accéder plus facilement aux clapets de vidange de la trémie de pesage ou encore lorsqu'il est nécessaire de régler le capteur de niveau.

6.4.3 Motoréducteur



Les motoréducteurs du doseur pondéral ne nécessitent pas d'entretien particulier car ils sont lubrifiés à vie. Pour plus d'information, se reporter à la documentation du constructeur située en chapitre 7.

6.5 Maintenance du doseur à vis (colorateur P4)

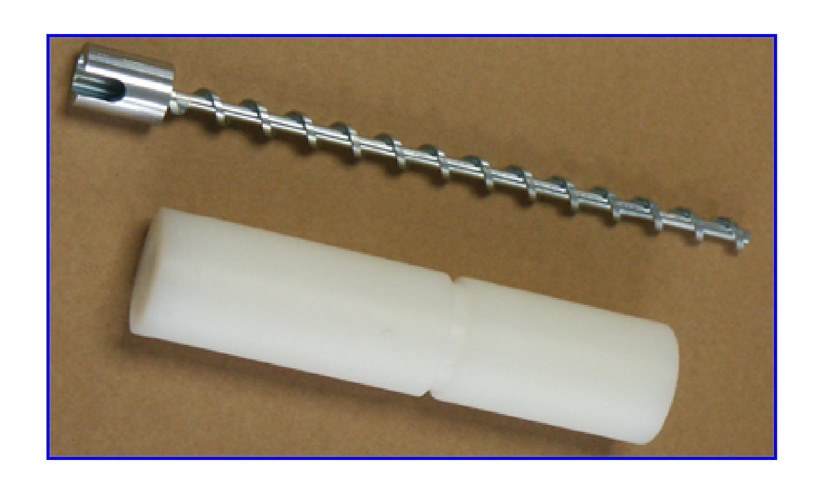
6.5.1 Les modèles de vis et fourreaux

2 couples « Vis/Fourreau » sont livrés avec la machine. Ils permettent très rapidement de modifier le débit et la précision du doseur à vis.
Les caractéristiques des 2 modèles de vis et de fourreau sont décrites dans le tableau ci-dessous :

VIS modèle D10 :

- Diamètre extérieur de 10 mm
- Pas de 15mm
- Filet épaisseur 3mm
- Fourreau 18mm inter.

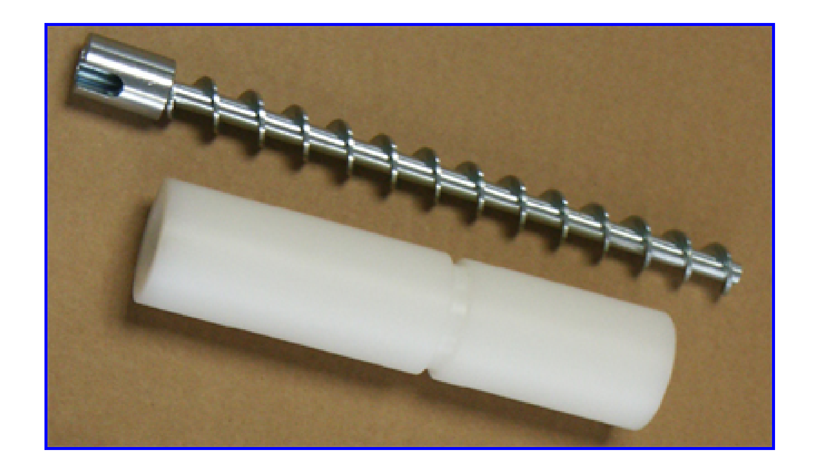
Ce modèle convient pour un petit débit et une grande précision.



VIS modèle D16 :

- Diamètre extérieur de 16 mm
- Pas de 15mm
- Filet épaisseur 3mm
- Fourreau 25mm inter.

Ce modèle convient pour un plus grand débit et une précision moins importante.



NOTA :

A la livraison, la machine est équipée d'une vis modèle D16.

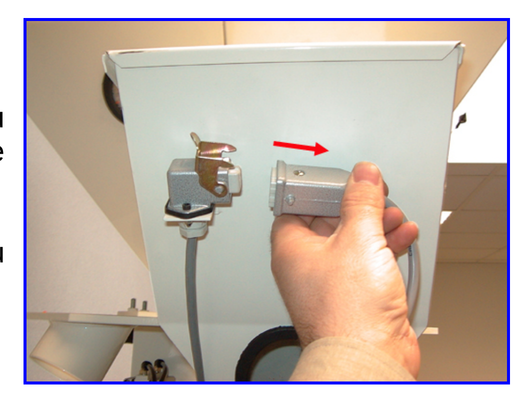
6.5.2 Démontage du couple « Vis / Fourreau »



ATTENTION :

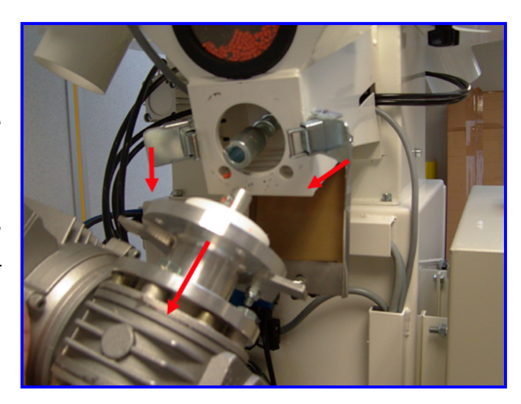
Il faut toujours couper l'alimentation générale du doseur avant de démonter le doseur à vis.

1. Pour cela, basculer l'interrupteur général sur la position "0" et vérifier que le voyant "Sous Tension" soit éteint.



2. Vidanger le produit contenu dans la trémie du doseur et laisser la plaque d'obturation ouverte (voir 6.2.2 Vidange du macro-produit);

3. Débrancher le connecteur d'alimentation du doseur à vis.



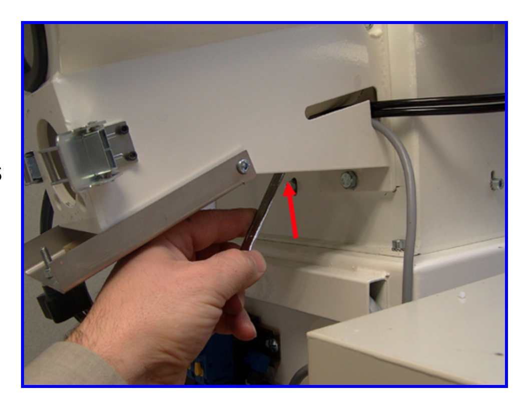
4. Débloquer les 2 grenouillères qui maintiennent le moto-réducteur;

5. Sortir délicatement le moto-réducteur (ici, la vis d'Archimède reste bloquée dans le fourreau à cause du produit restant).



6. Sortir la vis d'Archimède du fourreau en la faisant tourner pour la dévisser.

6.5.2 Démontage du couple « Vis / Fourreau » (suite)

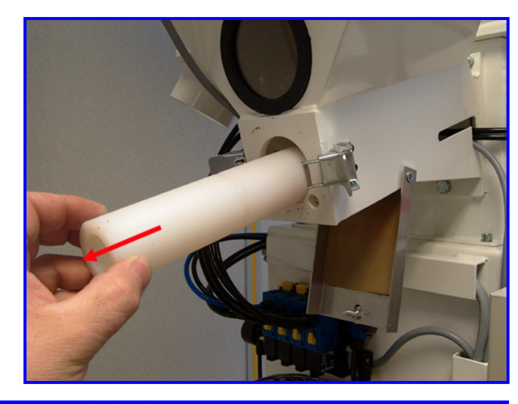


7. A l'aide d'une clef plate ou à tube de 10mm, dévisser la vis HM qui maintient le fourreau dans son logement

8. Enlever la vis complètement.



9. Pour sortir le fourreau, utiliser un tournevis plat pour l'agripper et tirer.

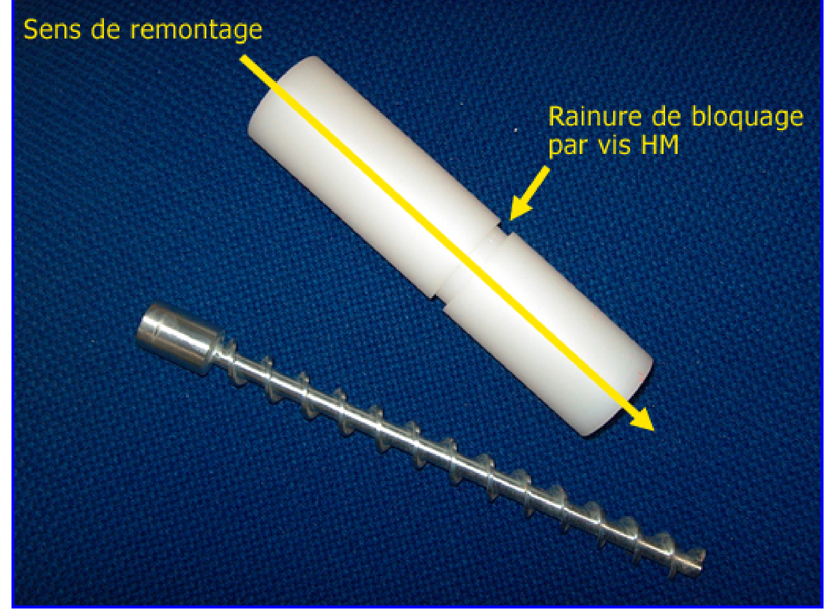


10. Sortir le fourreau, le démontage est terminé.

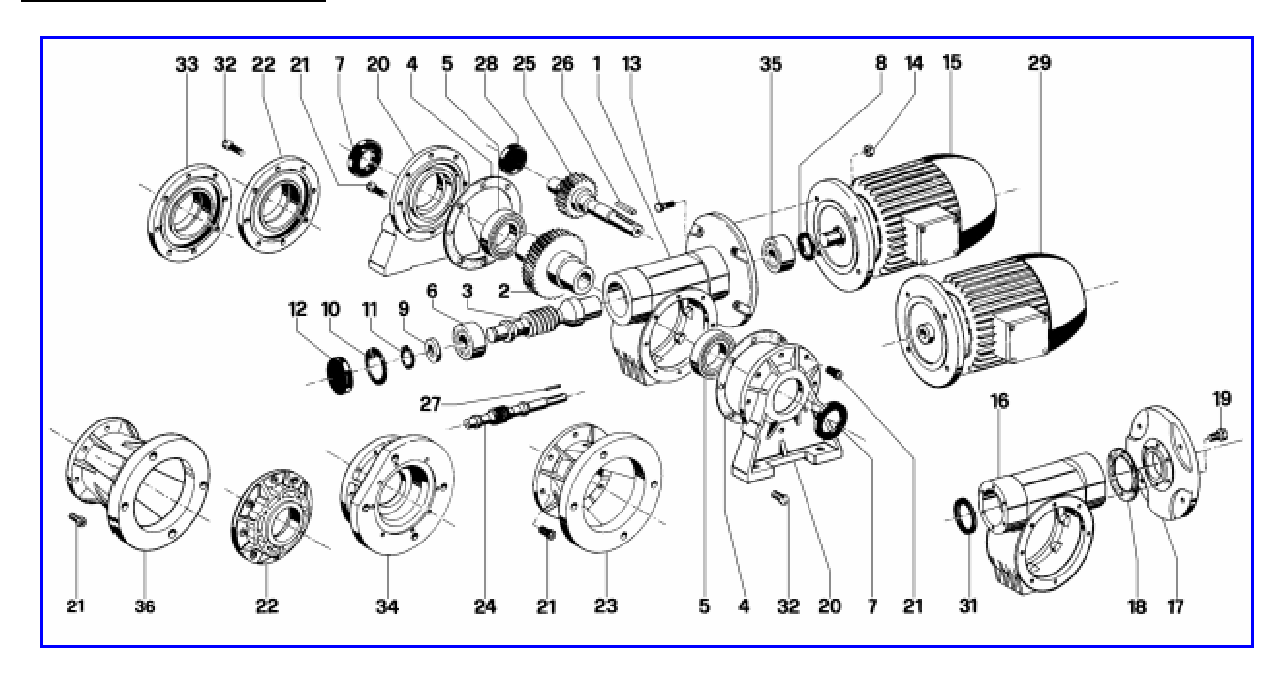
IMPORTANT :
Noter que le fourreau à un sens de montage :

Le fourreau est divisé en 2 parties par une rainure.
C'est la partie la plus courte qui est enfilée en premier.

Au remontage, le fourreau sera enfilé jusqu'à fleur de l'alésage de façon à faire correspondre la rainure avec la vis HM de serrage.



6.5.3 Motoréducteur



Les motoréducteurs du doseur pondéral ne nécessitent pas d'entretien particulier car ils sont lubrifiés à vie. Pour plus d'information, se reporter à la documentation du constructeur située en chapitre 7.

6.6 Maintenance des vannes à godet (Trémies P1, P2, P3)

6.6.1 Les modèles de vannes à godet

2 modèles de vannes à godet sont livrés avec la machine. Ils permettent très rapidement de modifier le débit et la précision de la distribution du macro-produit.
Les caractéristiques des 2 modèles de vannes sont décrites dans le tableau ci-dessous :



Vanne modèle 20 :

- Diamètre intérieur de l'ouverture : 20mm

Ce modèle convient pour un petit débit et une grande précision.



Vanne modèle 35 :

- Diamètre intérieur de l'ouverture : 35 mm

Ce modèle convient pour un plus grand débit et une précision moins importante.

NOTA :

A la livraison, la machine est équipée comme suit :

- Vannes modèle 35 sur P1 et P2 ;
- Vanne modèle 20 sur P3.

6.6.2 Changement d'une vanne à godet



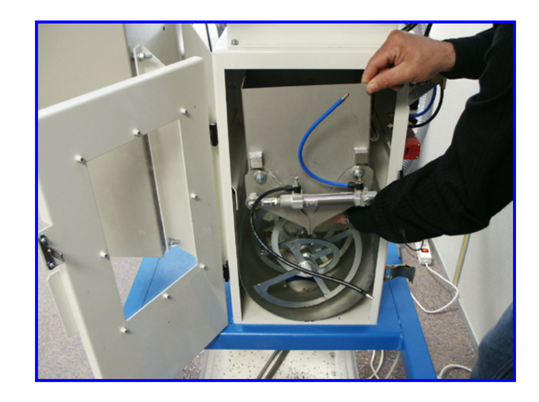
ATTENTION :

Il faut toujours couper l'alimentation générale du doseur avant de démonter une vanne à godet.

1. Pour cela, basculer l'interrupteur général sur la position "0" et vérifier que le voyant "Sous Tension" soit éteint.



2. Vidanger le produit contenu dans la trémie concernée par le changement de vanne ;
3. Ouvrir la porte du mélangeur.



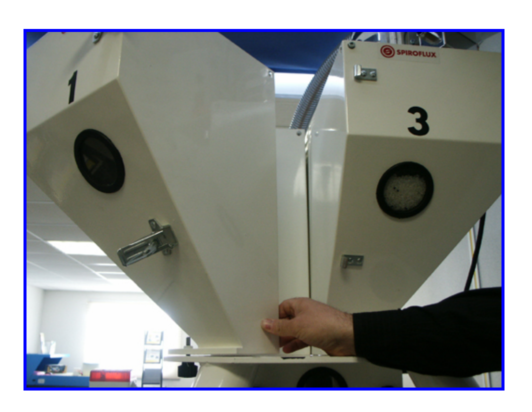
4. Elever la trémie de pesage.



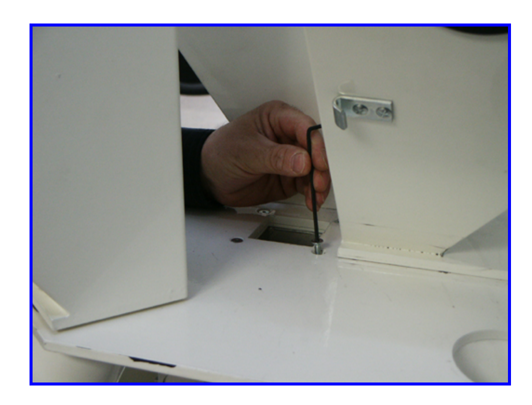
5. Enlever la double-hélice de mélange en tirant dessus.

6.6.2 Changement d'une vanne à godet (suite)

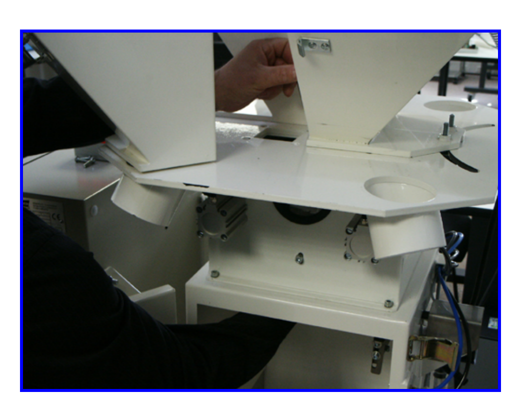
6. Pivoter la trémie pour dégager les 4 vis de fixation de la vanne à godet concernée par l'intervention.



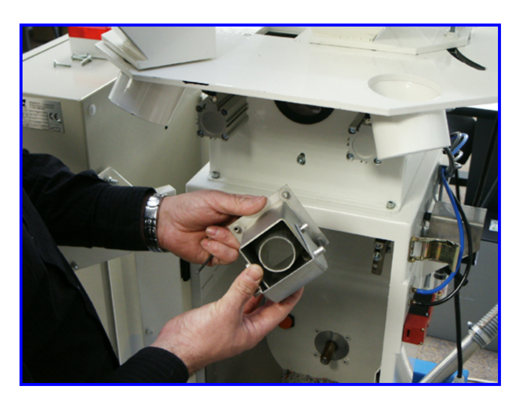
7. Enlever 3 vis de fixation sur 4.



8. Enlever la dernière vis tout en maintenant la vanne à godet et ce en passant la main à l'intérieur du mélangeur.



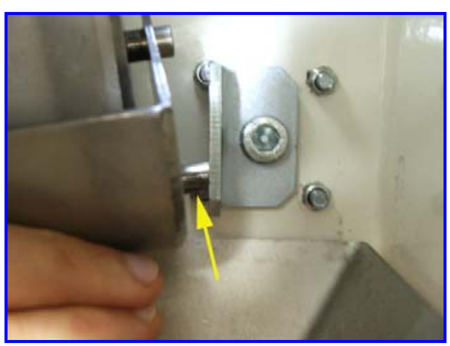
9. Sortir la vanne à godet par un mouvement de travers pour la dégager de la chape de son vérin pneumatique.



6.6.2 Changement d'une vanne à godet (suite)



10. Présenter la nouvelle vanne en l'enfilant par l'ouverture conique située dans la partie haute du mélangeur.



11. Par un mouvement de travers, enclencher le pion du godet dans l'ouverture oblonde de la chape du vérin pneumatique.



12. Maintenir la vanne à godet en place pour visser sa 1ère vis de fixation.



13. Monter les 3 autres vis et serrer l'ensemble sans trop forcer.

L'intervention est terminée.

- Remettre en place la trémie de stockage;
- Remonter la trémie de pesage et la double hélice ;
- Remplir la trémie de macro-produit.



Cd-rom EMP Doseur Pondéral



Retrouvez ces diaporamas dans la maintenance conditionnelle :

« MISE EN ŒUVRE ET MAINTENANCE »
⇨ Maintenance
⇨ Maintenance conditionnelle

6.7 Messages d'alarme

6.7.1 : DEFAUT ZERO BASCULE

L'automate lit une valeur de poids en dehors de la plage autorisée pour le zéro.

Causes probables :

- La trémie de pesage n'est pas vide : Faire une vidange forcée.
- La trémie de pesage subit une contrainte mécanique : Vérifier son positionnement.
- La tolérance "Etendue zéro" est trop faible (*voir 5.3.2 Réglage des paramètres généraux en page 2*)
- Le poids mort mémorisé dans l'API est erroné : étalonner le doseur (*voir 6.3.1 Etalonnage du système de pesage*).

6.7.2 : DEPASSEMENT DU TEMPS DE DOSAGE

Le temps de dosage maxi autorisé a été dépassé lors du dosage du produit indiqué.

Causes probables :

La trémie du produit indiqué est vide : Vérifier la présence de matière et compléter si besoin (*Voir 5.2.3.3 Complément produit p60*).

- Le produit s'écoule mal dans le dispositif de distribution : Vérifier le fonctionnement des vannes à godet ou du doseur à vis.
- Le temps de dosage maxi programmé dans l'automate est trop faible par rapport au temps de dosage nécessaire (*voir 5.3.1 Réglage des paramètres généraux en page 1*).

6.7.3 : DEPASSEMENT CAPACITE MAXI TREMIE

L'automate lit un poids supérieur à celui autorisé.

Causes probables :

- Le paramètre « Capacité max trémie » n'est pas compatible avec la capacité réelle de la trémie de pesage : Vérifier le paramètre (*voir 5.3.1 Réglage des paramètres généraux en page 1*).
- Le poids indiqué n'est pas cohérent avec le poids du batch demandé dans le menu « Dosage » (*voir 5.2.2 Saisie d'un dosage*).
- La trémie de pesage subit une contrainte mécanique : Vérifier son positionnement.
- La distribution du dernier produit dosé est défectueuse : Vérifier le pilotage électrique de la distribution en question et l'état de la sortie automate.
- Vérifier également que le % demandé dans la recette n'est pas trop faible par rapport au débit instantané de distribution de ce produit (*voir 5.1.2 Saisie de la recette*)
- Voir aussi alarme « Défaut tolérance dosage ».

6.7.4 : DEPASSEMENT TEMPS DE VIDANGE TREMIE PESEE

Le temps de vidange est supérieur à celui autorisé.

Causes probables :

- Le paramètre « Temps max vidange pesée » est trop court par rapport à la vidange réelle : Il doit être de 10s mini ou ajusté en fonction du batch demandé (*voir 5.3.1 Réglage des paramètres généraux en page 1*).
- Le paramètre « Seuil mini vidange » est trop faible : Augmenter la valeur (*voir 5.3.1 Réglage des paramètres généraux en page 1*).
- La commande électrique du vérin de vidange de la trémie de pesage ne se fait pas : Vérifier cette commande par un forçage manuel (*voir 6.1 Forçage manuel des actionneurs*).

6.7.5 : DEFAUT DE TOLERANCE DE DOSAGE

Le résultat du dosage du produit indiqué est hors valeurs autorisées.

Causes probables :

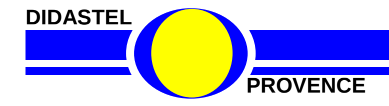
- Le paramètre « Ecart de tolérance produit » est trop faible : Augmenter la valeur (*voir 5.3.2 Réglage des paramètres généraux en page 2*).
- Ce paramètre n'est pas cohérent le % demandé dans le menu « Corrections » (« Ecart erreur de jetée / Poids visé »). Celui-ci doit être supérieur à 1% et doit être augmenté si la consigne de dosage est < à 0,5% (*voir 5.3.3 Réglage des paramètres de correction pesage*).
- La distribution du dernier produit dosé est défectueuse : Vérifier le pilotage électrique de la distribution en question et l'état de la sortie automate.

6.7.6 : DEFAUT ALIMENTATION CAPTEUR

L'automate ne lit plus les indications du capteur de poids.

Causes probables :

- La carte électronique de pesée est mal enclenchée dans l'automate.
- Le capteur est déconnecté de la carte électronique : Vérifier le raccordement.
- La carte ou le capteur sont défectueux : Procéder au remplacement.
- La porte du doseur est ouverte : Vérifier que la porte est bien fermée.
- L'interrupteur de sécurité porte est défectueux : Procéder au remplacement.



6.7.7 : DEFAUT SURCHARGE CAPTEUR

L'automate lit un poids supérieur à celui autorisé.

Causes probables :

- Le paramètre « Portée max. capteur »" n'est pas cohérent avec le capteur monté sur la machine (*voir 5.3.2 Réglage des paramètres généraux en page 2*).
- Le paramètre « Capacité max trémie » est supérieur au paramètre « Portée max. capteur » (*voir 5.3.1 Réglage des paramètres généraux en page 1*).

6.7.8 : DEFAUT ALIMENTATION CARTE ENTREE OU SECURITE PORTE MELANGEUR

La borne 17 de la carte "Entrées" de l'automate n'est plus alimentée.

Causes probables :

La porte du doseur est ouverte, le circuit de sécurité interrompt l'alimentation de la carte.
Les disjoncteurs Q1 ou Q2 sont ouverts.


Page blanche
pour noter
vos remarques
personnelles



DOCUMENTATIONS CONSTRUCTEUR


Page blanche
pour noter
vos remarques
personnelles



7.1 Stockage et distribution des macro-produits

7.1.1 Vérins pneumatiques des vannes à godet

Vérin compact standard: double effet, simple tige *Série* **CQ2**



Modèle

		Alésage (mm)	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Pneumatique	Fixation	Trous traversants	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		Trous taraudés	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Détecteur magnétique		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Raccordement	Orifices taraudés	M5	M5	M5	M5	M5 (1) 1/8	1/8	1/4	1/4	3/8	3/8
		Raccords instantanés	—	—	—	—	ø6/4 (2)	ø6/4	ø8/6	ø8/6	—	—
	Tige filetée		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Amortissement élastique		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Centrage arrière		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Hydraulique B.P.	Fixation	Trous traversants (standard)	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●
		Trous taraudés	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●
	Raccords instantanés		—	—	●	●	●	●	●	●	●	●
	Raccordement	Orifices taraudés	—	—	M5	M5	M5 (1) 1/8	1/8	1/4	1/4	3/8	3/8
	Tige filetée		—	—	●	●	●	●	●	●	●	●
	Centrage arrière		—	—	●	●	●	●	●	●	●	●

Note 1) Pour les modèles avec détecteur, le raccordement M5 est uniquement utilisé pour les courses de 5mm.
Note 2) Les modèles avec raccord instantané, de 5mm de course et ø32 présentent des dimensions extérieures identiques à celles des modèles de 10mm de course.

Double effet, simple tige | Centrage arrière



Exécutions spéciales

Voir p.5.4-1 pour les exécutions spéciales et p.5.4-79 pour les caractéristiques spéciales.

Energie cinétique admissible

Reportez-vous en p.2.3-4 pour l'énergie cinétique admissible.

Caractéristiques

Modèle	Pneumatique (sans lubrification)	Hydraulique B.P.
Fluide	Air	Huile hydraulique (1)
Pression d'épreuve	1,5 MPa	
Pression d'utilisation maxi	1,0 MPa	
Température ambiante et de fluide	Sans détecteur: –10°C à 70°C (sans eau)*	
	Avec détecteur: –10°C à 60°C (sans eau)*	
Amortissement élastique	Sans	——
Extrémité de tige	Taraudée	
Tolérance du filetage	Classe 2 JIS	
Tolérance sur la course	$^{+1.0}_{0}$	
Fixation	Trous traversants	
Vitesse de déplacement	50 à 500 mm/s	5 à 50 mm/s

Note 1) Reportez-vous en p.0-43 pour les précautions.
Note 2) Pour des applications impliquant des charges radiales, voir "Palier renforcé" en p.2.3-128.
*risque de gel

Courses standard

Pneumatique

Alésage (mm)	Course standard (mm)
12, 16	5, 10, 15, 20, 25, 30
20, 25	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
32, 40	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100
50 to 100	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100

• Voir p.2.3-108 lorsque la course excède la plage standard.

Hydraulique B.P.

Alésage	Course standard (mm)
20, 25	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
32, 40	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100
50, 63 80, 100	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100

Pression d'utilisation mini Unité: MPa

Alésage (mm)	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Pneumatique (sans lubrif.)	0,07		0,05							
Hydraulique B.P.	—		0,18			0,10				

Courses intermédiaires

Modèle	Corps standard		Corps spécifique (-XB10)	
Réf. modèle	Voir "Pour passer commande" pour la réf. du modèle standard en p.2.3-2.		Ajoutez "-XB10" à la fin de la référence du modèle standard (p.2.3-2.)	
Méthode	Des courses intermédiaires par échelons de 1mm sont disponibles avec une entretoise pour les vérins à course standard.		Des courses intermédiaires par échelons de 1mm sont disponibles avec un corps spécifique pour la course requise.	
Courses	Alésage	Courses	Alésage	Courses
	12, 16	1 à 29	12, 16	6 à 29
	20, 25	1 à 49	20, 25	6 à 49
	32 à 100	1 à 99	32, 40	6 à 99
			50 à 100	11 à 99
Exemple	Réf. modèle: CQ2B50-57D Une entretoise de 18mm de largeur est installée sur le modèle standard CQ2B50-75D. La dimension B est de 115.5mm.		Réf. modèle: CQ2B50-57D-XB10 Pour un corps spécifique de 57mm de course. La dimension B est de 97.5mm.	



1) Lorsque vous avez besoin de courses intermédiaires avec entretoise pour des modèles à amortissement élastique de ø40 à ø100, veuillez nous contacter.
2) Dimensions différentes pour les modèles spécifiques avec des alésages compris entre ø32 et ø100 (-XB10) et une course supérieure à 50mm.
Calculez la longueur à partir des modèles ayant une course de 75 ou 100mm.
3) Voir modèles à course longue CQ2 (P.2.3-108) pour les courses excédant les plages indiquées.

2.3-3

CUJ | CU | CQS | CQ2 | RQ | MU



7.1.2 Distributeurs pneumatiques des vannes à godet

Distributeurs 4/2, type 840, DN 3, dia. 6x1 mm

Commande électrique, monostable, raccordements avec écrou de serrage



Caractéristiques techniques

Technologie		Distributeur à clapet
Pression de service		1,5 à 10 bar
Débit nominal	Qn	
à 6 bar, Δp=1 bar		200 Nl/mn
Température ambiante		-15 °C à +50 °C (à 8 bar max.) -15 °C à +40 °C (à 10 bar max.)
Fluide		Air comprimé, lubrifié ou non
Poids		0,073 kg
Matériaux	Corps Joints	POM NBR / PU
Tension de service		24 V CC ± 10 %
	50 Hz	CA - 15 % + 10 %
	60 Hz	CA - 10 % + 15 %
Consommation	sans indicateur à DEL	1,6 W
24 V CC	avec affichage par DEL	1,7 W
Puissance d'appel	sans indicateur à DEL	3,1 / 2,7 VA
220/230 V CA 50/60 Hz	avec affichage par DEL	3,3 / 2,9 VA
Puissance de maintien	sans indicateur à DEL	2,2 / 1,9 VA
220/230 V CA 50/60 Hz	avec affichage par DEL	2,4 / 2,1 VA
Classe d'isolement		B suivant VDE 0580
Protection		IP 65 suivant DIN VDE 0470
Facteur de marche	ED	100%
Temps de commutation	t_F au remplissage	17 ms
	t_E échappement	19 ms



Champ d'application

Convient pour tous les systèmes de commande mécaniques et en particulier pour les applications exigeant résistance à la corrosion et légèreté.

Référence

	Tension et fréquence	Référence* sans DEL	Référence* avec affichage DEL
	12 V CC	572-840-041-0	
	24 V CC	572-840-042-0	572-840-062-0 ¹)
	24 V CC	572-840-542-0	
	110 V CA	572-840-547-0	
	220/230 V CA	572-840-548-0	572-840-568-0 ²)

* sans connecteur électrique; pour tube plastique diam. 6 x 1 mm. Autres tensions sur demande
¹) modèle 24 V CC avec DEL et circuit de protection pour réduction des pics de tension dans la bobine électromagnétique (protection contre les courts-circuits)
²) modèle 220/230 V avec DEL mais sans circuit de protection

Accessoires (à commander séparément)

Accessoires	Technologie	Référence				
	Embase d'entrée	898-500-370-2				
	Plaque intermédiaire	898-500-371-2				
	Embase terminale	898-500-372-2				
	étiquettes 1-10	894-305-631-2	foumies par lots de 5			
	étiquettes 11-20	894-305-632-2	foumies par lots de 5			
	Autres accessoires ... 1)					
	tensions	CA/CC 24 V	toutes tensions			
	Connecteurs suivant DIN 43650, Forme C	894-101-220-2	894-101-220-2			
	avec DEL et câble de 3 m	894-100-051-2				
BUS	pour systèmes bus et multi-broches					
	autres pièces : voir rubrique 12					
	tensions	12 V CC	24 V CC	24 V CC	110 V CA	220/230 V CA
	Electrovanne pilote	542-093-021-0	542-093-022-0	542-093-522-0	542-093-527-0	542-093-528-0
	avec DEL		542-094-062-0 ²)			542-094-568-0

1) ... voir vue d'ensemble des produits
²) et avec circuit de protection.

1





7.2 Stockage et distribution du micro-produit (doseur à vis)

7.2.1 Eclaté des motoréducteurs 0,25 Kw et 0,37 Kw (MVF 30P et 44P)

VF 27 ... VF 49

P(IEC)

VF.../N

VF.../A

VF.../F-FA

VF.../FC

VF.../P

33 32 22 21 7 20 4 5 28 25 26 1 13 35 8 14 15 29

12 10 11 9 6 3 2 27 16 19

21 36 22 34 24 21 23 5 4 32 20 7 21 31 18 17

Cuscinetti / *Bearings* / Roulements / *Kugellager* / Rodamientos	27	30 (Doseur à vis)	44 (Mélangeur)	49
5	6000 10x26x8	16005 25x47x8	6006 35x55x13	16008 40x68x9
6	608 8x22x7	6200 10x30x9	6301 12x37x12	BAK3903 17x47x14
35	608 8x22x7	61804 20x32x7	61805 25x37x7	61908 - 25x42x9 (PAM 63/71) 61806 - 30x42x7 (PAM 80)

Anelli di tenuta / *Oilseals* / Joint d'étanchéité / *Simmerringe* / Retén	27	30	44	49
7	10x19x7	25x40x7	30x40x7	40x55x7
8	8x16x7	20x32x7	35x37x7 (PAM 63)	30x42x7 (PAM 80) 25x42x7 (PAM 63/71)

BONFIGLIOLI RIDUTTORI

Doseur à vis = MVF 30P
Mélangeur = MVF 44P

2

7.2.2 Nomenclature des motoréducteurs

	VF...	N.	Denominazione	Description	Dénomination	Benennung	Denominación
N - A - P F - FC	27-30-44-49	4	Guarnizione cassa	*Gasket*	Joint	*Dichtung*	Junta
		5	Cuscinetto	*Bearing*	Roulement	*Kugellager*	Rodamiento
		6	Cuscinetto	*Bearing*	Roulement	*Kugellager*	Rodamiento
		7	Anello di tenuta	*Oilseal*	Joint d'étanchéité	*Simmering*	Retén
		8	Anello di tenuta	*Oilseal*	Joint d'étanchéité	*Simmering*	Retén
		10	Seeger Ø i	*Circlip Ø i*	Seeger Ø i	*Seeger Ø i*	Seeger Ø i
		12	Cappellotto in gomma	*Rubber cap*	Capouchon en caoutchouc	*Gummideckel*	Sombrerete de caucho
		13	Vite a testa esagonale	*Hexagonal head screw*	Vis de fixation	*Schraube*	Tornillo exagonal
		14	Dado alto	*Nut*	Ecrou	*Mutter*	Tuerca
		35	Cuscinetto	*Bearing*	Roulement	*Kugellager*	Rodamiento
	30-44-49	2	Corona elicoidale	*Wormwheel*	Couronne	*Schneckenrad*	Corona
		3	Vite senza fine	*Wormshaft*	Vis sans fin	*Schnecke*	Vis sin fin
		9	Ralla	*Spacer ring*	Entretoise	*Lagerschale*	Distanciador
		11	Seeger Ø e	*Circlip Ø e*	Seeger Ø e	*Seeger Ø e*	Seeger Ø e
		15	Motore elettrico	*Electric motor*	Moteur électrique	*El. motor*	Motor eléctrico
	27	24	Vite senza fine	*Wormshaft*	Vis sans fin	*Schnecke*	Vis sin fin
		28	Cappellotto in gomma	*Rubber cap*	Capouchon en caoutchouc	*Gummideckel*	Sombrerete de caucho
		27	Linguetta	*Key*	Clavette	*Einlegekeil*	Chaveta
		25	Corona elicoidale	*Wormwheel*	Couronne	*Schneckenrad*	Corona
		26	Linguetta	*Key*	Clavette	*Einlegekeil*	Chaveta
		29	Motore elettrico	*Electric motor*	Moteur électrique	*El. motor*	Motor eléctrico
	30-44-49	1	Cassa integrale	*Housing with integrated flange*	Carter avec bride	*Gehäuse mit flansch*	Caja con brida integrada
	27 49 Gr. 63B14	16	Cassa	*Housing*	Carter	*Getriebehäuse*	Caja
		17	Flangia attacco motore	*Motorflange*	Bride moteur	*Motorflansch*	Brida para motor
		18	Guarnizione flangia	*Gasket*	Joint	*Dichtung*	Junta
		19	Vite a testa esagonale	*Hexagonal head screw*	Vis de fixation	*Schraube*	Tornillo exagonal
N - A	27-30-44-49	20	Coperchio con piedi	*Foot cover*	Couvercle avec pied	*Füßdeckel*	Tapa con pies
	30-44-49	21	Vite a testa cava esagonale	*Socket head screw*	Vis de fixation	*Schraube*	Tornillo exagonal
	27	32	Vite a testa esagonale	*Hexagonal head screw*	Vis de fixation	*Schraube*	Tornillo exagonal
F	27-30-44-49	23	Coperchio con flangia	*Flange cover*	Couvercle avec pied	*Flanschdeckel*	Tapa con brida
		21	Vite a testa cava esagonale	*Socket head screw*	Vis de fixation	*Schraube*	Tornillo exagonal
	30-44-49	22	Coperchio pendolare	*P Cover*	Couvercle P	*P Deckel*	Tapa P
	27	33	Coperchio di chiusura	*Plain cover*	Couvercle de fermeture	*Verschlußsdeckel*	Tapón
		32	Vite a testa esagonale	*Hexagonal head screw*	Vis de fixation	*Schraube*	Tornillo exagonal
P	30-44-49	22	Coperchio pendolare	*Side cover*	Couvercle P	*P Deckel*	Tapa P
	30-44-49	21	Vite a testa cava esagonale	*Socket head screw*	Vis de fixation	*Schraube*	Tornillo exagonal
FA	44-69	36	Coperchio con flangia FA	*FA cover*	Couvercle avec bride FA	*FA deckel*	Tapa con brida FA

BONFIGLIOLI RIDUTTORI 3

7.2.3 Caractéristiques du moteur électrique 0,25 Kw

M11 - DATI TECNICI MOTORI | *M11 - MOTOR RATING CHARTS* | M11 - MOTORENAUSWAHL TABELLEN | *M11 - DONNEES TECHNIQUES DES MOTEURS*

2 P — **3000 min^{-1} - S1** — **50 Hz**

Pn (kW)			n (min^{-1})	Mn (Nm)	η (%)	cos φ	In A (400V)	Is/In	Ms/Mn	Ma/Mn	Jm x 10^{-4} (kgm^2)	IM B5 (Kg)
0.18	**BN 63A**	**2**	2700	0.64	53	0.78	0.63	3.0	2.1	2	2.0	3.5
0.25	**BN 63B**	**2**	2700	0.88	62	0.78	0.75	3.3	2.3	2.3	2.3	3.9
0.37	**BN 63C**	**2**	2750	1.29	64	0.79	1.06	3.9	2.6	2.6	3.3	5.1
0.37	**BN 71A**	**2**	2810	1.26	70	0.78	0.98	4.8	2.8	2.6	3.5	5.4
0.55	**BN 71B**	**2**	2810	1.87	73	0.77	1.41	5.0	2.9	2.8	4.1	6.2
0.75	**BN 71C**	**2**	2800	2.6	74	0.77	1.90	5.1	3.1	2.8	5.0	7.3
0.75	**BN 80A**	**2**	2800	2.6	74	0.78	1.88	4.8	2.6	2.2	7.8	8.6
1.1	**BN 80B**	**2**	2800	3.8	76	0.77	2.71	4.8	2.8	2.4	9.0	9.5
1.5	**BN 80C**	**2**	2800	5.1	80	0.81	3.3	4.9	2.7	2.4	11.4	11.3
1.5	**BN 90SA**	**2**	2870	5.0	78	0.78	3.6	5.9	2.7	2.6	12.5	12.3
1.85	**BN 90SB**	**2**	2880	6.1	79	0.79	4.3	6.2	2.9	2.6	16.7	14
2.2	**BN 90L**	**2**	2880	7.3	79	0.79	5.1	6.3	2.9	2.7	16.7	14
3	**BN 100L**	**2**	2860	10.0	80	0.80	6.8	5.7	2.6	2.2	31	20
4	**BN 100LB**	**2**	2870	13.3	82	0.81	8.7	5.9	2.7	2.5	39	23
4	**BN 112M**	**2**	2900	13.2	83	0.84	8.3	6.9	3	2.9	57	28
5.5	**BN 132SA**	**2**	2890	18.2	83	0.85	11.3	6	2.6	2.2	101	35
7.5	**BN 132SB**	**2**	2900	25	84	0.86	15.0	6.4	2.6	2.2	145	42
9.2	**BN 132M**	**2**	2900	30	86	0.87	17.7	6.9	2.8	2.3	178	53
11	**BN 160MR**	**2**	2910	36	87	0.86	21	7.0	2.9	2.5	210	65
15	**BN 160MB**	**2**	2930	49	88	0.86	29	7.1	2.6	2.3	340	84
18.5	**BN 160L**	**2**	2930	60	89	0.86	35	7.6	2.7	2.3	420	97
22	**BN 180M**	**2**	2930	72	89	0.87	41	7.8	2.6	2.4	490	109
30	**BN 200LA**	**2**	2960	97	90	0.88	55	7.9	2.7	2.9	770	140

freno c.c. / *d.c. brake*
G.S.-bremse / *frein c.c.*

Motor	FD Mod.	Mb (Nm)	Z$_o$ (1/h) NB	Z$_o$ (1/h) SB	Jm x 10^{-4} (Kgm^2)	IM B5 (Kg)
BN 63A	**FD 02**	1.75	3900	4800	2.6	5.2
BN 63B	**FD 02**	1.75	3900	4800	3.0	5.6
BN 63C	**FD 02**	3.5	3600	4500	3.9	6.8
BN 71A	**FD 03**	3.5	3000	4100	4.6	8.1
BN 71B	**FD 03**	5	2900	4200	5.3	8.9
BN 71C	**FD 03**	5	1900	3300	6.1	10
BN 80A	**FD 04**	5	1700	3200	9.4	12.5
BN 80B	**FD 04**	10	1500	3000	10.6	13.4
BN 80C	**FD 04**	15	1300	2600	13.0	15.2
BN 90SA	**FD 14**	15	900	2200	14.1	16.5
BN 90SB	**FD 14**	15	900	2200	18.3	18.2
BN 90L	**FD 05**	26	900	2200	21	20
BN 100L	**FD 15**	26	700	1600	35	26
BN 100LB	**FD 15**	40	450	900	43	29
BN 112M	**FD 06S**	40	—	950	66	39
BN 132SA	**FD 06**	50	—	600	112	48
BN 132SB	**FD 06**	50	—	550	154	55
BN 132M	**FD 56**	75	—	430	189	66

freno c.a. / *a.c. brake*
W.S.-bremse / *frein c.a.*

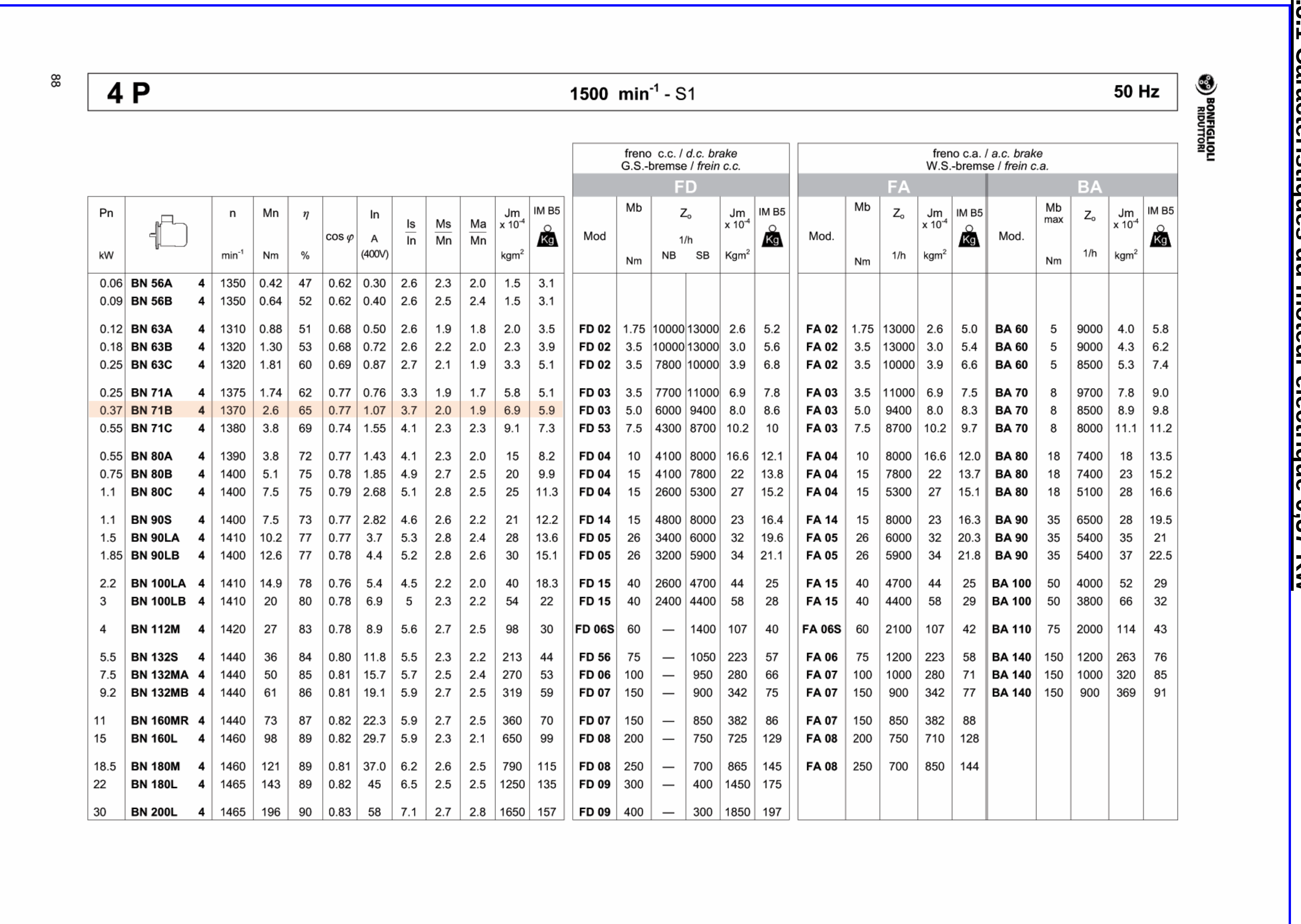
Motor	FA Mod.	Mb (Nm)	Z$_o$ (1/h)	Jm x 10^{-4} (kgm^2)	IM B5 (Kg)	BA Mod.	Mb max (Nm)	Z$_o$ (1/h)	Jm x 10^{-4} (kgm^2)	IM B5 (Kg)
BN 63A	**FA 02**	1.75	4800	2.6	5.0	**BA 60**	5	3500	4.0	5.8
BN 63B	**FA 02**	1.75	4800	3.0	5.4	**BA 60**	5	3600	4.3	6.2
BN 63C	**FA 02**	3.5	4500	3.9	6.6	**BA 60**	5	3500	5.3	7.4
BN 71A	**FA 03**	3.5	4200	4.6	7.8	**BA 70**	8	3500	5.5	9.3
BN 71B	**FA 03**	5	4200	5.3	8.6	**BA 70**	8	3600	6.1	10.1
BN 71C	**FA 03**	5	3600	6.1	9.7	**BA 70**	8	3200	7.0	11.2
BN 80A	**FA 04**	5	3200	9.4	12.4	**BA 80**	18	2800	10.8	13.9
BN 80B	**FA 04**	10	3000	10.6	13.3	**BA 80**	18	2700	12.0	14.8
BN 80C	**FA 04**	15	2600	13.0	15.1	**BA 80**	18	2400	14.4	16.6
BN 90SA	**FA 14**	15	2200	14.1	16.4	**BA 90**	35	1600	19.5	19.6
BN 90SB	**FA 14**	15	2200	18.3	18.1	**BA 90**	35	1700	23.7	21.3
BN 90L	**FA 05**	26	2200	21	20.7	**BA 90**	35	1700	24	21.3
BN 100L	**FA 15**	26	1600	35	27	**BA 100**	50	1300	43	30
BN 100LB	**FA 15**	40	1000	43	30	**BA 100**	50	850	51	33
BN 112M	**FA 06S**	40	950	66	40	**BA 110**	75	850	73	41
BN 132SA	**FA 06**	50	600	112	49	**BA 140**	150	500	151	67
BN 132SB	**FA 06**	50	550	154	56	**BA 140**	150	450	195	74
BN 132M	**FA 06**	75	430	189	67	**BA 140**	150	400	228	85

BONFIGLIOLI RIDUTTORI

87

7.3 Pesage, distribution et mélange du produit fini

7.3.1 Caractéristiques du moteur électrique 0,37 Kw



BONFIGLIOLI RIDUTTORI

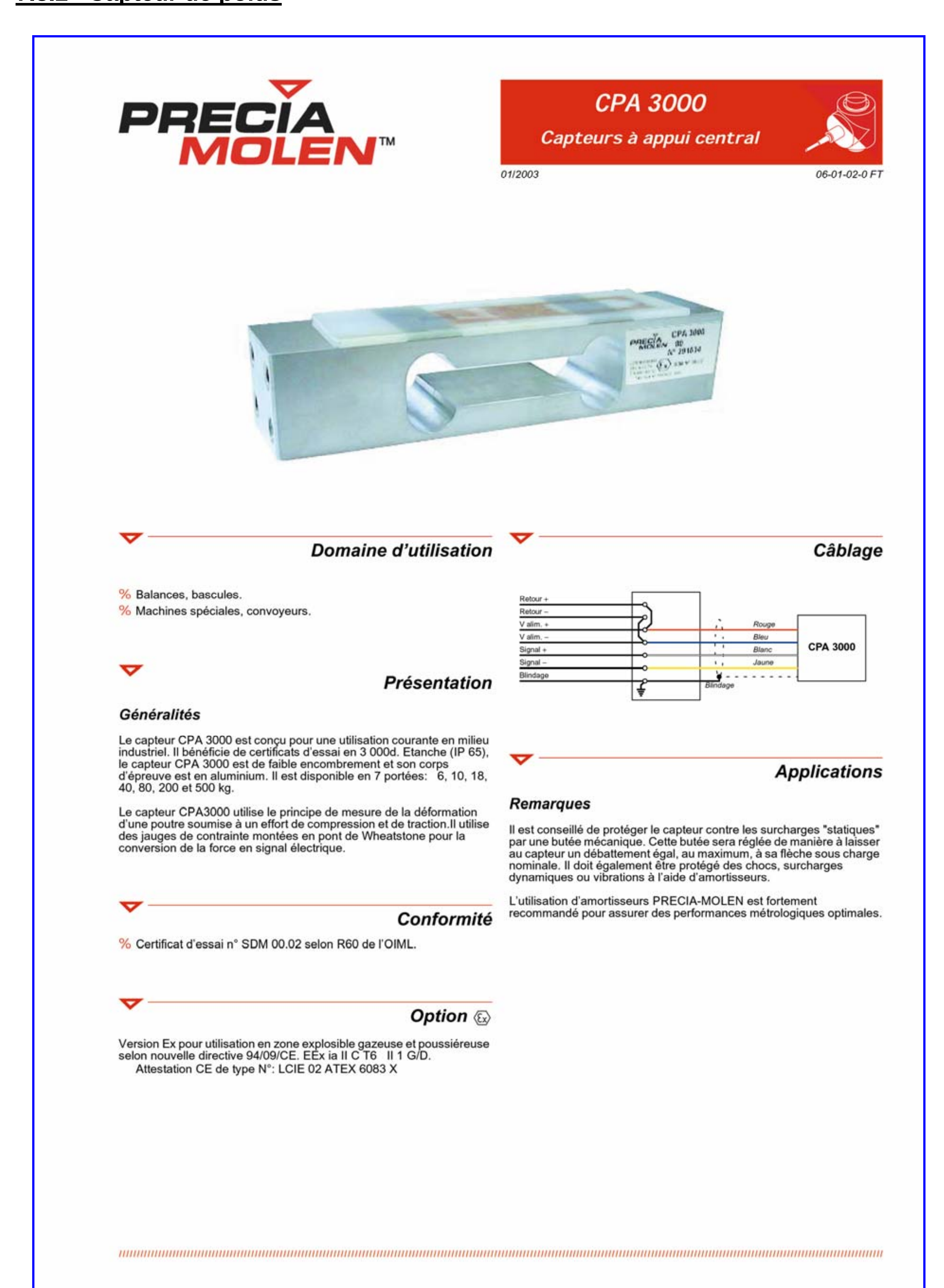
4 P — 1500 min^{-1} - S1 — **50 Hz**

Pn (kW)	Motor		n (min^{-1})	Mn (Nm)	η (%)	cos φ	In A (400V)	Is/In	Ms/Mn	Ma/Mn	Jm x 10^{-4} (kgm^2)	IM B5 (Kg)
0.06	**BN 56A**	4	1350	0.42	47	0.62	0.30	2.6	2.3	2.0	1.5	3.1
0.09	**BN 56B**	4	1350	0.64	52	0.62	0.40	2.6	2.5	2.4	1.5	3.1
0.12	**BN 63A**	4	1310	0.88	51	0.68	0.50	2.6	1.9	1.8	2.0	3.5
0.18	**BN 63B**	4	1320	1.30	53	0.68	0.72	2.6	2.2	2.0	2.3	3.9
0.25	**BN 63C**	4	1320	1.81	60	0.69	0.87	2.7	2.1	1.9	3.3	5.1
0.25	**BN 71A**	4	1375	1.74	62	0.77	0.76	3.3	1.9	1.7	5.8	5.1
0.37	**BN 71B**	4	1370	2.6	65	0.77	1.07	3.7	2.0	1.9	6.9	5.9
0.55	**BN 71C**	4	1380	3.8	69	0.74	1.55	4.1	2.3	2.3	9.1	7.3
0.55	**BN 80A**	4	1390	3.8	72	0.77	1.43	4.1	2.3	2.0	15	8.2
0.75	**BN 80B**	4	1400	5.1	75	0.78	1.85	4.9	2.7	2.5	20	9.9
1.1	**BN 80C**	4	1400	7.5	75	0.79	2.68	5.1	2.8	2.5	25	11.3
1.1	**BN 90S**	4	1400	7.5	73	0.77	2.82	4.6	2.6	2.2	21	12.2
1.5	**BN 90LA**	4	1410	10.2	77	0.77	3.7	5.3	2.8	2.4	28	13.6
1.85	**BN 90LB**	4	1400	12.6	77	0.78	4.4	5.2	2.8	2.6	30	15.1
2.2	**BN 100LA**	4	1410	14.9	78	0.76	5.4	4.5	2.2	2.0	40	18.3
3	**BN 100LB**	4	1410	20	80	0.78	6.9	5	2.3	2.2	54	22
4	**BN 112M**	4	1420	27	83	0.78	8.9	5.6	2.7	2.5	98	30
5.5	**BN 132S**	4	1440	36	84	0.80	11.8	5.5	2.3	2.2	213	44
7.5	**BN 132MA**	4	1440	50	85	0.81	15.7	5.7	2.5	2.4	270	53
9.2	**BN 132MB**	4	1440	61	86	0.81	19.1	5.9	2.7	2.5	319	59
11	**BN 160MR**	4	1440	73	87	0.82	22.3	5.9	2.7	2.5	360	70
15	**BN 160L**	4	1460	98	89	0.82	29.7	5.9	2.3	2.1	650	99
18.5	**BN 180M**	4	1460	121	89	0.81	37.0	6.2	2.6	2.5	790	115
22	**BN 180L**	4	1465	143	89	0.82	45	6.5	2.5	2.5	1250	135
30	**BN 200L**	4	1465	196	90	0.83	58	7.1	2.7	2.8	1650	157

Motor	FD (freno c.c. / *d.c. brake* / G.S.-bremse / *frein c.c.*) Mod	Mb (Nm)	Zo NB (1/h)	Zo SB (1/h)	Jm x 10^{-4} (Kgm^2)	IM B5 (Kg)	FA (freno c.a. / *a.c. brake* / W.S.-bremse / *frein c.a.*) Mod.	Mb (Nm)	Zo (1/h)	Jm x 10^{-4} (kgm^2)	IM B5 (Kg)	BA Mod.	Mb max (Nm)	Zo (1/h)	Jm x 10^{-4} (kgm^2)	IM B5 (Kg)
BN 56A																
BN 56B																
BN 63A	**FD 02**	1.75	10000	13000	2.6	5.2	**FA 02**	1.75	13000	2.6	5.0	**BA 60**	5	9000	4.0	5.8
BN 63B	**FD 02**	3.5	10000	13000	3.0	5.6	**FA 02**	3.5	13000	3.0	5.4	**BA 60**	5	9000	4.3	6.2
BN 63C	**FD 02**	3.5	7800	10000	3.9	6.8	**FA 02**	3.5	10000	3.9	6.6	**BA 60**	5	8500	5.3	7.4
BN 71A	**FD 03**	3.5	7700	11000	6.9	7.8	**FA 03**	3.5	11000	6.9	7.5	**BA 70**	8	9700	7.8	9.0
BN 71B	**FD 03**	5.0	6000	9400	8.0	8.6	**FA 03**	5.0	9400	8.0	8.3	**BA 70**	8	8500	8.9	9.8
BN 71C	**FD 53**	7.5	4300	8700	10.2	10	**FA 03**	7.5	8700	10.2	9.7	**BA 70**	8	8000	11.1	11.2
BN 80A	**FD 04**	10	4100	8000	16.6	12.1	**FA 04**	10	8000	16.6	12.0	**BA 80**	18	7400	18	13.5
BN 80B	**FD 04**	15	4100	7800	22	13.8	**FA 04**	15	7800	22	13.7	**BA 80**	18	7400	23	15.2
BN 80C	**FD 04**	15	2600	5300	27	15.2	**FA 04**	15	5300	27	15.1	**BA 80**	18	5100	28	16.6
BN 90S	**FD 14**	15	4800	8000	23	16.4	**FA 14**	15	8000	23	16.3	**BA 90**	35	6500	28	19.5
BN 90LA	**FD 05**	26	3400	6000	32	19.6	**FA 05**	26	6000	32	20.3	**BA 90**	35	5400	35	21
BN 90LB	**FD 05**	26	3200	5900	34	21.1	**FA 05**	26	5900	34	21.8	**BA 90**	35	5400	37	22.5
BN 100LA	**FD 15**	40	2600	4700	44	25	**FA 15**	40	4700	44	25	**BA 100**	50	4000	52	29
BN 100LB	**FD 15**	40	2400	4400	58	28	**FA 15**	40	4400	58	29	**BA 100**	50	3800	66	32
BN 112M	**FD 06S**	60	—	1400	107	40	**FA 06S**	60	2100	107	42	**BA 110**	75	2000	114	43
BN 132S	**FD 56**	75	—	1050	223	57	**FA 06**	75	1200	223	58	**BA 140**	150	1200	263	76
BN 132MA	**FD 06**	100	—	950	280	66	**FA 07**	100	1000	280	71	**BA 140**	150	1000	320	85
BN 132MB	**FD 07**	150	—	900	342	75	**FA 07**	150	900	342	77	**BA 140**	150	900	369	91
BN 160MR	**FD 07**	150	—	850	382	86	**FA 07**	150	850	382	88					
BN 160L	**FD 08**	200	—	750	725	129	**FA 08**	200	750	710	128					
BN 180M	**FD 08**	250	—	700	865	145	**FA 08**	250	700	850	144					
BN 180L	**FD 09**	300	—	400	1450	175										
BN 200L	**FD 09**	400	—	300	1850	197										

88

7.3.2 Capteur de poids



PRECIA MOLEN™

CPA 3000

Capteurs à appui central

01/2003 06-01-02-0 FT

Domaine d'utilisation

- Balances, bascules.
- Machines spéciales, convoyeurs.

Présentation

Généralités

Le capteur CPA 3000 est conçu pour une utilisation courante en milieu industriel. Il bénéficie de certificats d'essai en 3 000d. Etanche (IP 65), le capteur CPA 3000 est de faible encombrement et son corps d'épreuve est en aluminium. Il est disponible en 7 portées: 6, 10, 18, 40, 80, 200 et 500 kg.

Le capteur CPA3000 utilise le principe de mesure de la déformation d'une poutre soumise à un effort de compression et de traction.Il utilise des jauges de contrainte montées en pont de Wheatstone pour la conversion de la force en signal électrique.

Conformité

- Certificat d'essai n° SDM 00.02 selon R60 de l'OIML.

Option

Version Ex pour utilisation en zone explosible gazeuse et poussiéreuse selon nouvelle directive 94/09/CE. EEx ia II C T6 II 1 G/D.
Attestation CE de type N°: LCIE 02 ATEX 6083 X

Câblage

Applications

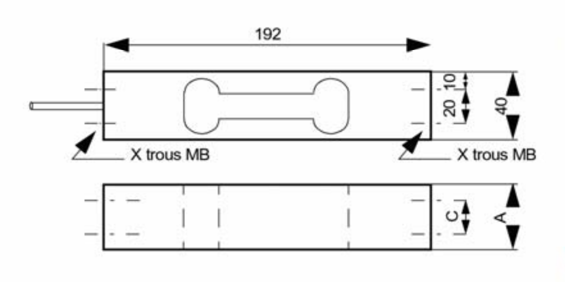
Remarques

Il est conseillé de protéger le capteur contre les surcharges "statiques" par une butée mécanique. Cette butée sera réglée de manière à laisser au capteur un débattement égal, au maximum, à sa flèche sous charge nominale. Il doit également être protégé des chocs, surcharges dynamiques ou vibrations à l'aide d'amortisseurs.

L'utilisation d'amortisseurs PRECIA-MOLEN est fortement recommandé pour assurer des performances métrologiques optimales.

Données techniques

Encombrement



CPA3000		6/10/18	40/80	200/500
A	mm	28	46	58
MB	mm	M6	M10	M10
X		2	4	4
C	mm	0	30	40

Les modèles 200 kg et 500 kg sont livrés avec deux pièces d'adaptation montées avant leur étalonnage. Les caractéristiques métrologiques du capteur sont faussées par leur démontage.

Caractéristiques métrologiques (M.L.)

CPA 3000	Charge nominale	Echelon minimum	Charge minimale	Nbre max. d'echelons
6	6 kg	1 g	0	3000
10	10 kg	1.5 g	0	3000
18	18 kg	3.5 g	0	3000
40	40 kg	7 g	0	3000
80	80 kg	14 g	0	3000
200	200 kg	28 g	0	3000
500	500 kg	70 g	0	3000

Environnement

% Plage d'utilisation .... - 10 °C / + 40 °C
(recommandations OIML)

% Plage de fonctionnement .... - 20 °C / + 40 °C
sans altération

% Etanchéité selon EN60-529 .... IP65

Caractéristiques mécaniques

CPA 3000	6	10	18	40	80	200	500	
Charge limite	9	15	27	60	120	300	750	kg
Charge de rupture	12	20	36	80	160	400	1 000	kg
Flèche à charge nominale	0,75	0,8	1,05	1,3	1,65	1,4	1,5	mm
Couple de serrage (min/max)		1.8/2.2				3,5/4		daN.m

CPA 3000	Dimensions plateau (mm)
6	325 x 225
10	325 x 225
18	400 x 400
40	600 x 600
80	600 x 600
200	800 x 800
500	800 x 800

Caractéristiques électriques

% Tension max. d'alimentation AC ou DC 12V

% Impédance d'entrée .... 420 Ω ± 10%

% Impédance de sortie .... 350 Ω ± 5 Ω

% Isolement .... ≥ 5 000 MΩ

% Sensibilité .... 2 mV / V ± 10%

% Erreur totale .... ≤ 0.02% E.M.*
(non linéarité = hystérésis)

% Erreur de sensibilité pour .... ≤ 0.02% E.M.
charge excentrée (charge égale
au tiers de la portée de la balance)

% Erreur de répétabilité .... ≤ 0.007% E.M.
(non linéarité = hystérésis)

% Dérive en température du zéro .... ≤ 0.004% E.M. / °C

% Dérive en température .... ≤ 0.0012% E.M. / °C
de la sensibilité

% Câble blindé, gainé PVC noir.

% Ø extérieur .... 4.5 mm

% Longueur
- 6 - 18 kg .... 1.2 m
- 40 - 500 k g .... 1.8 m

% Nombre de conducteurs 4

% Section des conducteurs .... 0.24 mm²



Options

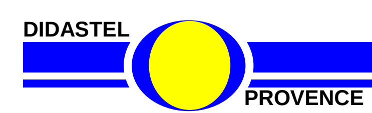
Marquage standard

PRECIA MOLEN CPA 3000
(modèle)
SDM N°00.02 N°XXXXXX
IP65
Fabriqué en 200X

Marquage option Ex



* E.M. : étendue de mesure.



Illustrations non contractuelles. Precia-Molen se réserve le droit de modifier, à tout moment, les caractéristiques du matériel décrit dans cette brochure.

Siège social et usine
BP 106 - 07000 Privas - FRANCE
Tél. 33 (0) 475 664 600
Fax 33 (0) 475 658 330
E-MAIL webmaster@preciamolen.com
RCS : 386 620 165 RCS Aubenas



7.3.3 Carte électronique de pesée

Conditionneur de jauges de contraintes et de capteurs à pont de Wheatstone

Conditionneur de jauges de contraintes CJC123

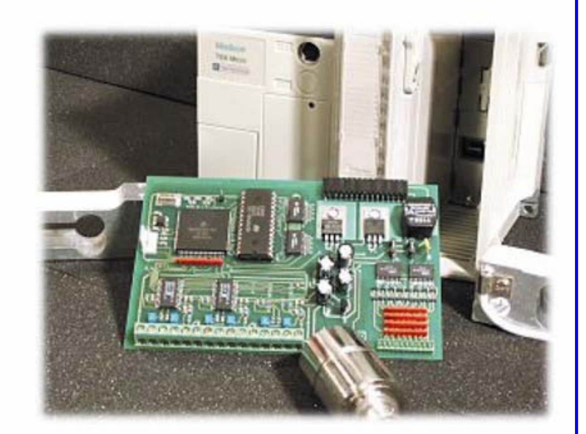
Conditionnement de 1 à 3 jauges

Résolution de 16 bits

Sortie 16 bits
collecteur ouvert PNP

Filtrage numérique

Interface Automate



Présentation

dernière mise à jour : 10/02/2004

La carte CJC123 est conçu pour l'acquisition et le conditionnement des jauges de contraintes et des capteurs à pont de Wheatstone.

Basé autour d'un microcontrôleur Motorola et de convertisseurs Analog Devices, cette carte d'acquisition présente un rapport prix/performances exceptionnel :
* Résolution de 16 bits
* Précision sur le gain 0,1%
* Sensibilité réglable par interface logicielle de 1 à 10 mV/V
* Calibrage automatique du gain et de l'offset
* Filtrage médian, moyennage
* Possibilité de traitement spécifique des données par la carte (sur demande)
* Addition numérique des réponses dans les applications à 2 ou3 jauges

Cette carte peut être installé n'importe ou, de préférence dans un boîtier métallique ou directement dans un automate Télémécanique® de la gamme TSX Micro®. Elle s'interface avec une carte d'entrée sortie classique pour transférer ses données à l'automate.

Spécifications

Nombre de voies d'acquisitions	1, 2 ou 3 *
Impédance des jauges	1 jauge : 100 Ohm à 1KOhm 2 jauges : 200 Ohm à 1KOhm 3 jauges : 300 Ohm à 1KOhm
Résolution effective	Voir tableau ci dessous
Débit des données en sortie	Voir tableau ci dessous
Bande passante analogique à -3db	Voir tableau ci dessous
Précision sur le gain	0,1%
Sensibilité	Réglable de 1 à 10 mV/V*
Tension d'excitation des jauges	9V (ou spécifique)

http://www.symes.fr/realisat/condjauges/condjauges.htm (1 sur 2)10/09/2004 12:27:17

Sortie	16 bits collecteur ouvert type PNP sur connecteur HE10 20 points
Température de fonctionnement	-5°C à +50°C
Dérive thermique de l'offset	0,3 µV/°C (annulé par calibrage)
Dérive thermique du gain	10 ppm/°C
Alimentation	de 15 à 24 volts DC ± 10% consommation hors jauges < 100 mA
Dimensions de la carte	142 x 92,5 mm

* Réglé en usine ou par interface logicielle PC

Débit des données en sortie*	Bande passante analogique à -3db	Résolution pour une sensibilité de 10, 8 ou 5mV/V	Résolution pour une sensibilité de 2mV/V	Résolution pour une sensibilité de 1mV/V
5 Hz	1,31 Hz	16 Bits	16 Bits	16 Bits
10 Hz	2,62 Hz	16 Bits	16 Bits	15 Bits
50 Hz	13,1 Hz	16 Bits	15 Bits	14 Bits
100 Hz	26,2 Hz	16 Bits	14 Bits	13 Bits

Si cette réalisation vous intéresse

Nous consulter par le formulaire

Nous contacter par e mail

Nous contacter par téléphone au 04 92 12 45 90

Retour début de page

Mentions légales accueil

7.3.4 Détecteur capacitif de niveau

efector100

ifm electronic

Détecteurs de proximité capacitifs

KI0024

KIE2015-FBOA/NI
Filetage plastique M30 x 1,5
Boîte de raccordement

Immunité renforcée contre les perturbations électromagnétiques

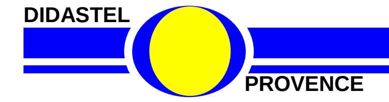
Portée 15mm [nb]
réglable
non encastrable

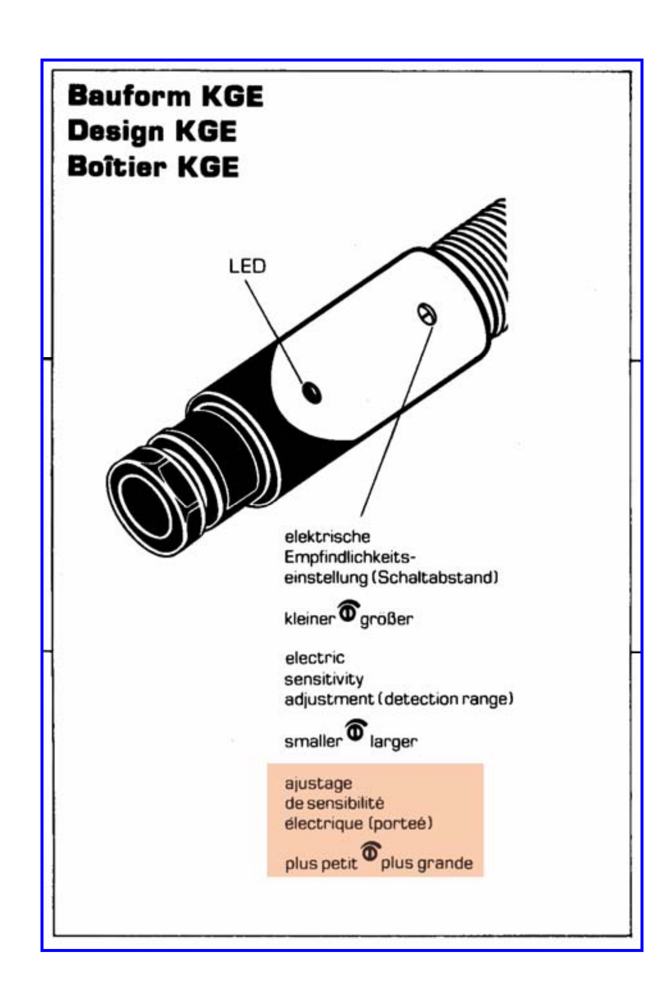
CE

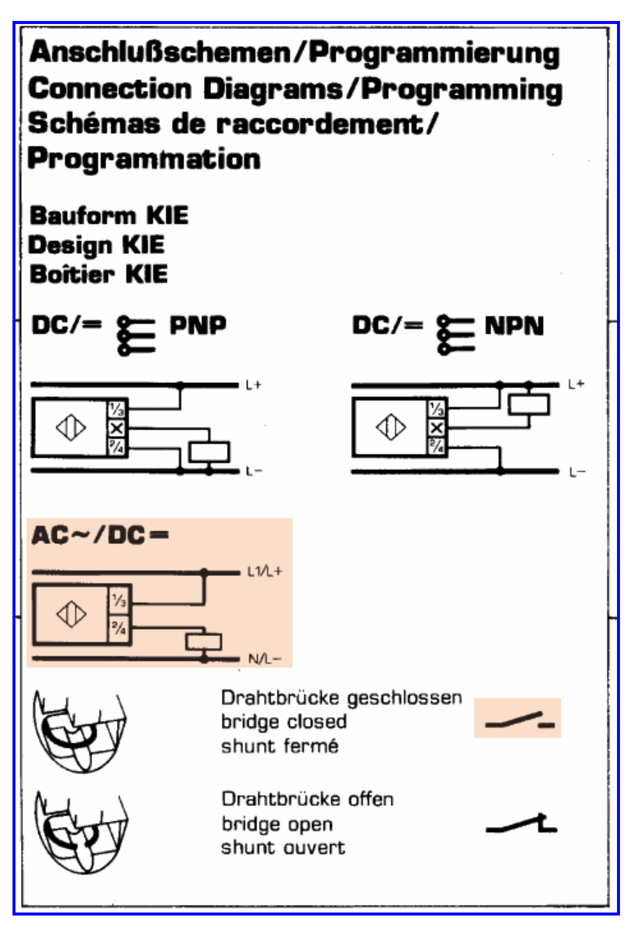
Technologie	AC / DC
Sortie	normalement ouvert / fermé programmable
Tension d'alimentation [V]	20...250 AC/DC
Courant de sortie (au maintien) [mA]	250 (...50 °C) / 200 (...70 °C)
Courant de sortie (à l'appel) [mA]	î: 1,5 A (20 ms / 0,5 Hz)
Courant de sortie minimum [mA]	5
Protection courts-circuits	—
Protection inversion de polarité / Protection surcharges	— / —
Chute de tension [V]	< 10 AC / < 8 DC
Courant résiduel [mA]	< 2,5 (250 V AC) / < 1,7 (110 V AC) / < 1,5 (24 V DC)
Portée réelle [mm]	15 ± 10 %
Portée de travail [mm]	0...12,1
Dérive du point de commutation [% / Sr]	-15...15
Hystérésis [% / Sr]	1...15
Fréquence de commutation [Hz]	25 AC / 40 DC
Facteurs de correction	eau = 1 / verre env. 0,4 / céramique env. 0,2 / PVC env. 0,2
Température ambiante [°C]	-25...70
Protection	IP 65
CEM	CEI 1000-4-2 / EN 61000-4-2: 8 kV CD / 15 kV AD CEI 1000-4-3 / EN 61000-4-3: 10 V/m, 80...1000 MHz CEI 1000-4-4 / EN 61000-4-4: 4 kV pince de couplage CEI 1000-4-6 / EN 61000-4-6: 10 V / 0,15...80 MHz CEI 255-5: 1 kV, 500 Ohm DC; 5 kV, 500 Ohm AC
Matières boîtier	PBTP capot: polycarbonate
Indicateurs d'état Indication de commutation LED	jaune
Raccordement	bornes jusqu'à 2,5 mm² diamètre du câble 7...13 mm
Schéma de branchement	
Accessoires (fournis)	2 écrous de fixation, tournevis

ifm electronic gmbh · Teichstraße 4 · D-45127 Essen — Nous nous réservons le droit de modifier les données techniques sans préavis. — FR - KI0024 — 06.03.2003

09/09/2004




Bauform KGE
Design KGE
Boîtier KGE
LED
elektrische
Empfindlichkeits-
einstellung (Schaltabstand)
kleiner größer
electric
sensitivity
adjustment (detection range)
smaller larger
ajustage
de sensibilité
électrique (porteé)
plus petit plus grande


Anschlußschemen/Programmierung
Connection Diagrams/Programming
Schémas de raccordement/
Programmation
Bauform KIE
Design KIE
Boîtier KIE
DC/= PNP
DC/= NPN
L+
L−
AC~/DC=
L1/L+
N/L−
Drahtbrücke geschlossen
bridge closed
shunt fermé
Drahtbrücke offen
bridge open
shunt ouvert

7.3.5 Interrupteur de sécurité

Interrupteurs XCS-PA/TA/TE
Caractéristiques; références




XCS-TA

Interrupteurs plastiques, à tête orientable(1), à entrée de câble pour presse-étoupe sans clé-languette

Les appareils présentés sont à entrée de câble pour presse-étoupe de 11.
Pour d'autres entrées de câble, remplacer le dernier chiffre de la référence 1 par :
- taraudée M16 x 1,5 pour presse-étoupe ISO : **2**
- taraudée 1/2" NPT : **3**

appareils	sans verrouillage	
contact bipolaire "O + F" décalés à action dépendante (2)	**XCS PA591** ⊖	
contact bipolaire "F + O" chevauchants à action dépendante (2)	**XCS PA691** ⊖	
contact bipolaire "O + O" à action dépendante (2)	**XCS PA791** ⊖	
contact tripolaire "O + F + F" (2 F décalés) à action dépendante (2)		**XCS TA591** ⊖
contact tripolaire "O + O + F" (F décalé) à action dépendante (2)		**XCS TA791** ⊖
contact tripolaire "O + O + O" à action dépendante (2)		**XCS TA891** ⊖

⊖ contact "O" à manœuvre positive d'ouverture

Caractéristiques complémentaires

vitesse d'attaque	maximale : 0,5 m/s, minimale : 0,01 m/s
résistance à l'arrachement de la clé	**XCS-PA, XCS-TA :** 10 N (50 N en ajoutant sur **XCS-Z12** et **XCS-Z13** le dispositif de maintien de porte **XCS-Z21**) **XCS-TE :** 500 N
durabilité mécanique	**XCS-PA, XCS-TA : > 1 million de cycles de manœuvres** **XCS-TE : 1 million de cycles de manœuvres**
fréquence de fonctionnement maxi	pour durabilité maximale : 600 cycles de manœuvres par heure
effort minimal d'ouverture positive	15 N
entrée de câble	**XCS-PA, XCS-TE :** 1 entrée taraudée pour presse-étoupe 11 selon NF C 68-300 (DIN Pg 11) **XCS-TA :** 2 entrées taraudées pour presse-étoupe 11 selon NF C 68-300 (DIN Pg 11) capacité de serrage de 7 à 10 mm

Accessoires pour interrupteurs XCS-PA/TA/TE

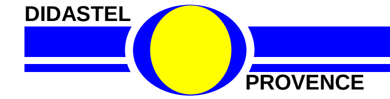
XCS-Z91

désignation	utilisation pour	référence unitaire
lot de 10 bouchons obturateurs de fente de la tête	XCS-PA, XCS-TA, XCS-TE	**XCS Z28**
outil de déverrouillage (quantité indivisible de 10)	XCS-TE	**XCS Z100**
dispositif de cadenassage empêchant l'introduction de la clé-languette (pour 3 cadenas non fournis)	XCS-PA, XCS-TA, XCS-TE	**XCS Z91**

(1) Tête orientable tous les 90°. Appareils livrés avec un bouchon obturateur de fente de la tête.
(2) Représentation de l'état du contact lorsque la clé-languette est dans la tête de l'interrupteur.

Encombrements : voir page F59

+ infos
Entrée de câble
Schémas



7.3.6 Vérin pneumatique de vidange

Mini-vérin Série 522

Simple effet, diam. 10–25 mm





Caractéristiques techniques

Technologie	Vérin à piston avec rappel par ressort
Standard	ISO 6432 ; recommandation CETOP RP 52 P
Pression de service p max.	10 bar
Température ambiante	–25° C à +70° C
Fluide	Air comprimé, lubrifié ou non
Matériaux — Tige de piston	303 S 31, écroui
Tube du vérin	304 S 15
Couvercle	Al anodisé
Joints	NBR

Champ d'application

Pour toutes les applications dans le domaine des constructions mécaniques.



Informations techniques

Diamètre du piston	[mm]	10	12	16	20	25
Force du piston, théorique à 6 bar 3)						
Force de poussée	[N]	46	67	118	185	289
Force de traction à course 0 mm	[N]	2,3	4,5	7,5	11,5	18
Force de traction à course 50 mm	[N]	5,3	8,5	13	22	28
Masse — Course 0 mm	[kg]	0,043	0,08	0,096	0,2	0,26
+ course 10 mm de course	[kg]	0,0025	0,0041	0,0047	0,0071	0,0109

Réf.

Diamètre du piston	10	12	16	20	25
Filetage de la tige de piston (H)	M 4	M 6	M 6	M 8	M 10 x 1,25
Orifices taraudés ²)	M 5	M 5	M 5	G 1/8	G 1/8
Course					
10	522-800-010-0	522-801-010-0	522-802-010-0	522-804-410-0	522-803-410-0
15	522-800-015-0	522-801-015-0	522-802-015-0	522-804-415-0	522-803-415-0
20	522-800-020-0	522-801-020-0	522-802-020-0	522-804-420-0	522-803-420-0
25	522-800-025-0	522-801-025-0	522-802-025-0	522-804-425-0	522-803-425-0
30	522-800-030-0	522-801-030-0	522-802-030-0	522-804-430-0	522-803-430-0
40	522-800-040-0	522-801-040-0	522-802-040-0	522-804-440-0	522-803-440-0
50	522-800-050-0	522-801-050-0	522-802-050-0	522-804-450-0	522-803-450-0
Course max. ¹)	50	50	50	50	50

¹) Course maximale recommandée
²) Suivant ISO 228/1
³) La force de rappel par ressort n'est prise en compte pour aucune position.

Accessoires (à commander séparément)

Accessoires	Technologie	10	12	16	20	25
	Diamètre du piston	10	12	16	20	25
	Fixation par bride avant ou arrière	522-600-600-4	522-601-600-4	522-601-600-4	522-603-600-4	522-603-600-4
	Fixation par patte	522-600-100-4	522-601-100-4	522-601-100-4	522-603-100-4	522-603-100-4
	Chape d'ancrage	522-600-340-2	522-601-340-2	522-601-340-2	522-603-340-2	522-603-340-2
	unités de guidage linéaires ... ¹)					
	Diamètre du piston	10	12	16	20	25
	Chape de tige	895-802-210-2	895-802-220-2	895-802-220-2	895-802-230-2	895-801-900-2
	Tenon à rotule	895-820-880-2	895-820-881-2	895-820-881-2	895-820-882-2	895-820-760-2
	Ecrou supplémentaire pour tige de vérin	333-031-000-0	333-031-600-0	333-031-600-0	333-032-000-0	359-030-200-0
	Pièces de rechange	Vérins complets	vérin complet	vérin complet	vérin complet	vérin complet

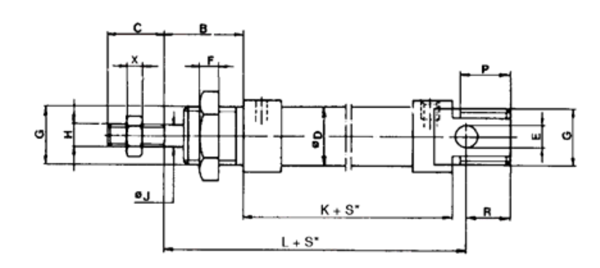
¹) ... voir la vue d'ensemble des produits

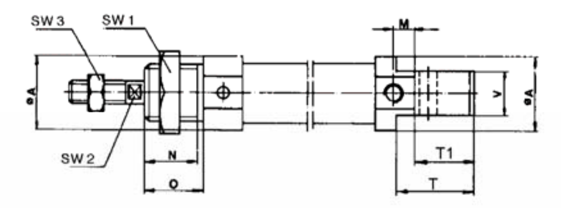
1

Mini-vérin Série 522

Simple effet, diam. 10–25 mm







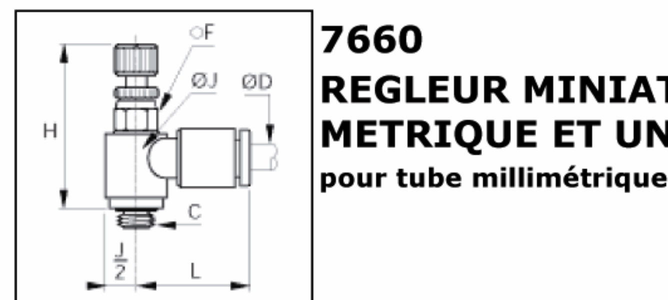
S* = Course

Diamètre du piston	A	B	C	D	E H 9	F	G	H	J	K	L	M	N
10	15	16	12	11,27	4	7	M12x1,25	M 4	4	47	64	5,5	10
12	20	22	16	13,27	6	6	M16x1.5	M 6	6	50,5	75	5,5	15
16	20	22	16	17,27	6	6	M16x1,5	M 6	6	56	82	6	15
20	27	24	20	21,27	8	8	M22x1,5	M 8	8	68	95	8,5	18
25	27	28	21	26,5	8	8	M22x1,5	M 10x1,25	10	70	104	8,5	20

Diamètre du piston	O	P	R	T1	T	V d 13	SW1	SW2	SW3	X
10	12	10	11	10	17	8	19	–	7	3
12	17	15	14,5	17	23,5	12	22	5	10	3
16	17	15	13	17	22	12	22	5	10	3
20	20	18	16,5	20	29	16	27	7	13	4
25	22	20	16	22	29	16	27	9	17	5

7.3.7 Robinet régleur de débit

RACCORDS A FONCTIONS PNEUMATIQUES > RACCORDS REGLEURS DE DEBIT POLYMERE > BANJO MINIATURE



7660

REGLEUR MINIATURE ECHAPPEMENT CYL. METRIQUE ET UNF

pour tube millimétrique

legris connectic	ØD (mm)	C	F (mm)	H (mm)	Hmini (mm)	Hmaxi (mm)	J (mm)	L (mm)	(kg)
7660 03 09	3	M3x0,5	6,0	23,5		26,0	9,0	17,0	0,007
7660 03 19	3	M5x0,8	6,0	23,5		26,0	9,0	17,0	0,006
7660 04 09	4	M3x0,5	6,0	23,5		26,0	9,0	16,5	0,007
7660 04 10	4	G1/8	7,0	27,0		29,5	11,5	18,0	0,012
7660 04 19	4	M5x0,8	6,0	23,5		26,0	9,0	17,0	0,007
7660 06 10	6	G1/8	7,0	27,0		29,5	11,5	18,5	0,012
7660 06 13	6	G1/4	8,0	30,0		32,5	12,0	19,0	0,019
7660 06 19	6	M5x0,8	6,0	23,5		26,0	9,0	18,0	0,007
7660 08 10	8	G1/8	13,0	26,5		31,0	14,0	26,0	0,021
7660 08 13	8	G1/4	16,0	29,0		34,0	19,0	27,5	0,033
7660 08 17	8	G3/8	20,0	36,0		42,0	23,0	29,0	0,062

[Notice légale]

7.3.8 Distributeur pneumatique

Distributeurs 4/2, type 840, DN 3, dia. 6x1 mm

Commande électrique, monostable, raccordements avec écrou de serrage

Rexroth
Bosch Group

Caractéristiques techniques

Technologie		Distributeur à clapet
Pression de service		1,5 à 10 bar
Débit nominal	Qn	
à 6 bar, Δp=1 bar		200 Nl/mn
Température ambiante		-15 °C à +50 °C (à 8 bar max.) -15 °C à +40 °C (à 10 bar max.)
Fluide		Air comprimé, lubrifié ou non
Poids		0,073 kg
Matériaux	Corps	POM
	Joints	NBR / PU
Tension de service		24 V CC ± 10 %
	50 Hz	CA - 15 % + 10 %
	60 Hz	CA - 10 % + 15 %
Consommation	sans indicateur à DEL	1,6 W
24 V CC	avec affichage par DEL	1,7 W
Puissance d'appel	sans indicateur à DEL	3,1 / 2,7 VA
220/230 V CA 50/60 Hz	avec affichage par DEL	3,3 / 2,9 VA
Puissance de maintien	sans indicateur à DEL	2,2 / 1,9 VA
220/230 V CA 50/60 Hz	avec affichage par DEL	2,4 / 2,1 VA
Classe d'isolement		B suivant VDE 0580
Protection		IP 65 suivant DIN VDE 0470
Facteur de marche	ED	100%
Temps de commutation	t_F au remplissage	17 ms
	t_E échappement	19 ms

Champ d'application

Convient pour tous les systèmes de commande mécaniques et en particulier pour les applications exigeant résistance à la corrosion et légèreté.

Référence

	Tension et fréquence	Référence* sans DEL	Référence* avec affichage DEL
	12 V CC	572-840-041-0	
	24 V CC	572-840-042-0	572-840-062-0 ¹)
	24 V CC	572-840-542-0	
	110 V CA	572-840-547-0	
	220/230 V CA	572-840-548-0	572-840-568-0 ²)

* sans connecteur électrique; pour tube plastique diam. 6 x 1 mm. Autres tensions sur demande
¹) modèle 24 V CC avec DEL et circuit de protection pour réduction des pics de tension dans la bobine électromagnétique (protection contre les courts-circuits)
²) modèle 220/230 V avec DEL mais sans circuit de protection

Accessoires (à commander séparément)

Accessoires	Technologie	Référence				
	Embase d'entrée	898-500-370-2				
	Plaque intermédiaire	898-500-371-2				
	Embase terminale	898-500-372-2				
	étiquettes 1-10	894-305-631-2	fournies par lots de 5			
	étiquettes 11-20	894-305-632-2	fournies par lots de 5			
	Autres accessoires ... 1)					
	tensions	CA/CC 24 V	toutes tensions			
	Connecteurs suivant DIN 43650, Forme C	894-101-220-2	894-101-220-2			
	avec DEL et câble de 3 m	894-100-051-2				
BUS	pour systèmes bus et multi-broches autres pièces : voir rubrique 12					
	tensions	12 V CC	24 V CC	24 V CC	110 V CA	220/230 V CA
	Electrovanne pilote	542-093-021-0	542-093-022-0	542-093-522-0	542-093-527-0	542-093-528-0
	avec DEL		542-094-062-0 ²)			542-094-568-0

1) ... voir vue d'ensemble des produits
²) et avec circuit de protection.

1

7.3.9 Dispositif de réglage de la pression de l'air comprimé

Ligne Ecoline

Filtre-régulateur de pression P 1/4 et diam. 8 mm x 1



Caractéristiques techniques

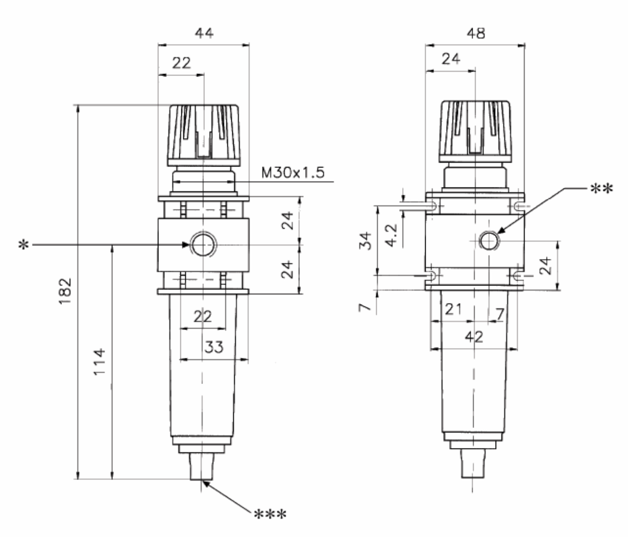
Technologie		Régulateur à membrane, décompression automatique avec filtre fritté et Purge semi-automatique
Pression d'alimentation max.		10 bar
Pression secondaire		voir tableau
Débit nominal à la pression primaire = 7 bar ; Pression secondaire = 6 bar et Δp = 1 bar	Qn	600 Nl/mn.
Température ambiante		+5° C à +50° C 0° C à 50° C avec air sec
Fluide		Air comprimé
Masse		0,37 kg
Matériaux	Corps	PA renforcé en fibres de verre
	Cuve	Polycarbonate
Porosité du filtre		25 µm
Cuve		4 cl
¹) Orifice de raccordement universel P 1/4 et P 1/8		Conviennent pour gaz parallèle, conique (BSP), filetages NPTF
Raccords instantanés		diam. 8 x 1 mm (dimension du tube)

Réf.

Symbole	Orifice de raccordement¹) ou raccord instantané pour tube	Plage de pression secondaire [bar]	Code no.
	G1/4	0,5 bar à 9,8 bar	535-171-000-0
	G1/4	0,1 bar à 3 bar	535-171-100-0
	diam. 8 mm x 1	0,5 bar à 9,8 bar	535-171-200-0
	diam. 8 mm x 1	0,1 bar à 3 bar	535-171-300-0

Accessoires (à commander séparément)

Manomètre : voir Autres produits.
Pièces de rechange : Cartouche de filtre 5 µm 535-120-003-2, cartouche de filtre 25 µm 535-120-001-2, cartouche de purge automatique 890-170-010-2.
Cartouche filtrante 25 µm 535-120-001-2.



* Orifices d'entrée et de sortie P1/4 universels.
** Orifice pour manomètre P1/8 universel.
** Raccordement pour tube diam. 10x1

1

Other Products

Manomètres

Rexroth
Bosch Group



Caractéristiques techniques

Technologie	Système à tube-ressort avec levier
Température de service	+5° C à +50° C 0° C à +50° C (avec air sec)
Fluide	Air comprimé





Manomètre simple

Symbole	Désignation diam.	Orifices de raccordement	Type de montage	Référence	Fig.	Echelle de mesure en bar	Calibrage	(Tolérance*)
	Ø 25	R 1/8		890-170-127-0	1	0 à 12	bar psi	1,6
	Ø 25	R 1/8		890-170-129-0	1	0 à 4	bar psi	1,6
	Ø 40	R 1/8		353-020-013-0	1	0 à 1,6	bar psi	1,6
	Ø 40	R 1/8		353-020-012-0	1	0 à 4	bar psi	1,6
	Ø 40	R 1/8		353-020-011-0	1	0 à 6	bar psi	1,6
	Ø 40	R 1/8		353-020-010-0	1	0 à 10	bar psi	1,6
	Ø 40	R 1/8		353-020-015-0	1	0 à 12	bar psi	1,6
	Ø 40	R 1/8	Vissable	353-020-014-0	1	0 à 16	bar psi	1,6
	Ø 50	R 1/8	Filetage	353-019-015-0	1	0 à 1,6	bar psi	1,6
	Ø 50	R 1/8		353-019-012-0	1	0 à 3	bar psi	1,6
	Ø 50	R 1/8		353-019-013-0	1	0 à 4	bar psi	1,6
	Ø 50	R 1/8		353-019-011-0	1	0 à 6	bar psi	1,6
	Ø 50	R 1/8		353-019-010-0	1	0 à 12	bar psi	1,6
	Ø 50	R 1/8		353-019-014-0	1	0 à 16	bar psi	1,6
	Ø 50	R 1/4		890-170-207-0	1	0 à 12	bar psi	1,6
	Ø 50	R 1/4		890-170-208-0	1	0 à 25	bar psi	1,6
	Ø 63	R 1/4		890-170-209-0	1	0 à 12	bar psi	1,6
	Ø 63	R 1/4		890-170-210-0	1	0 à 25	bar psi	1,6
	50	R 1/8	Dessus	890-170-319-0	7	0 à 4	bar psi	1,6
	50	R 1/8	radial	890-170-320-0		0 à 12	bar psi	1,6
	60 avec lampe 12 V	Tube x 6x1	Etrier de fixation	353-003-000-0	2	0 à 10	bar	1
	60 avec lampe 24 V	Tuyau x 6x1		353-003-002-0	3	0 à 10	bar	1
	Ø 63 remp. glycérine	R 1/8		353-013-030-0	4	0 à 16	bar psi	1,6
	63/ rempli avec de la glycérine	R 1/8	Filetage vissable	353-013-031-0	4	0 à 6	bar psi	1,6
	Ø 63 remp. glycérine	R 1/8	ou anneau de blocage	353-013-032-0	4	0 à 10	bar psi	1,6
	Ø 63 remp. glycérine	R 1/8		353-013-033-0	4	0 à 4	bar psi	1,6

Manomètre double

Symbole	Désignation diam.	Orifices de raccordement	Type de montage	Référence	Fig.	Echelle de mesure en bar	Calibrage	(Tolérance*)
	60 avec lampe 24 V	Tube Ø 6x1	Etrier de fixation	353-004-002-0	4	0 à 10	psi	1

* Rapporté à la déviation de l'échelle totale.

Accessoires (à commander séparément)

Anneau de blocage/Fig. 6 pour manomètre Fig. 4 référence : 353-013-260-2.

Fig. 1 diam.	A	B	C	D	E	F
25 1/8	25	15,5	11,5	16,2	1/8	11
40 1/8	40	16,5	9,5	26,5	1/8	14
50 1/8	50	16,5	9,5	27,3	1/8	14
50 1/4	50	16,5	12	27,3	1/4	14
63 1/4	62,3	22,3	13	28,9	1/4	14

7.3.10 Schéma pneumatique du doseur pondéral

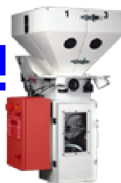
Echappement

Vérin de vidange

P3

P2

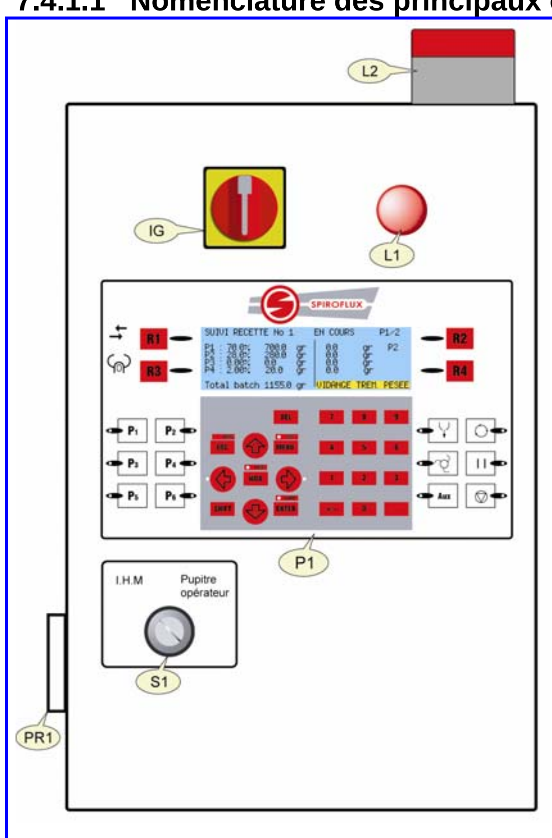
P1

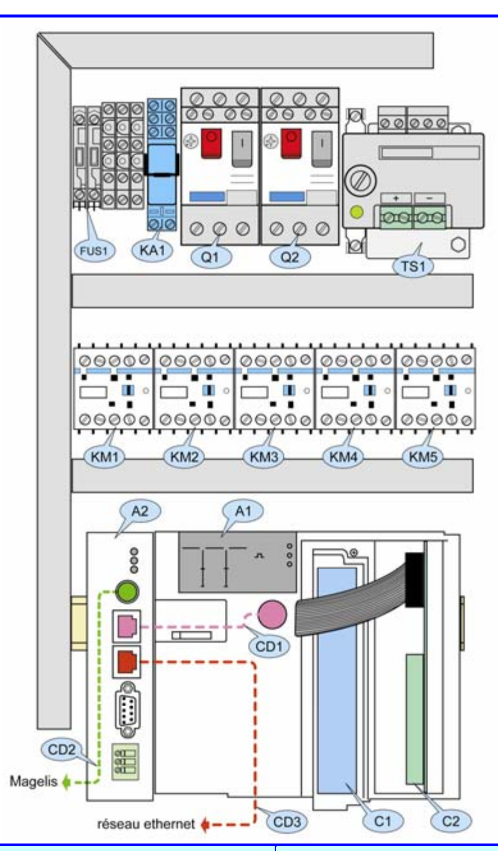


7.4 Armoire de commande

7.4.1 Nomenclature et schémas

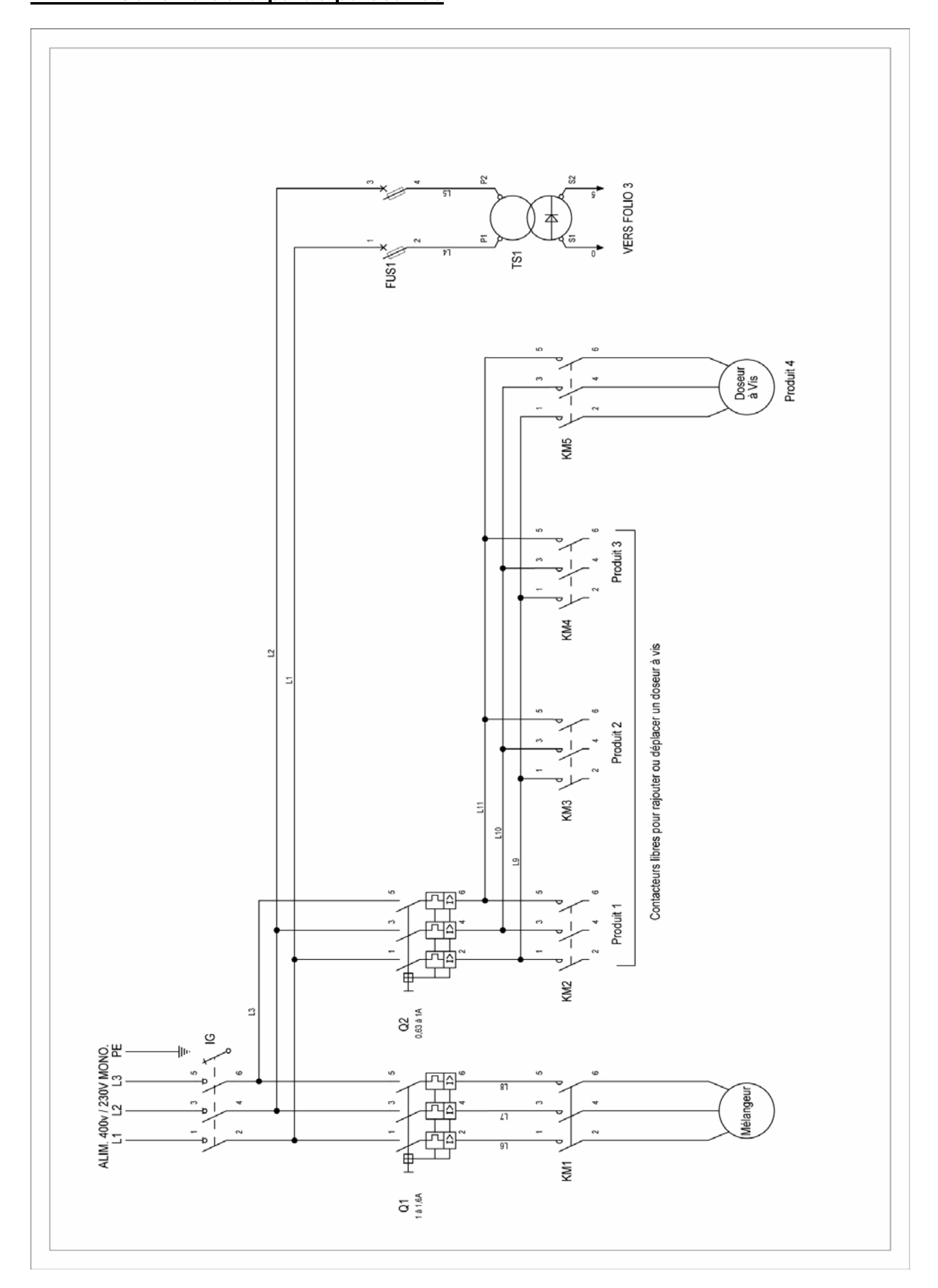
7.4.1.1 Nomenclature des principaux composants



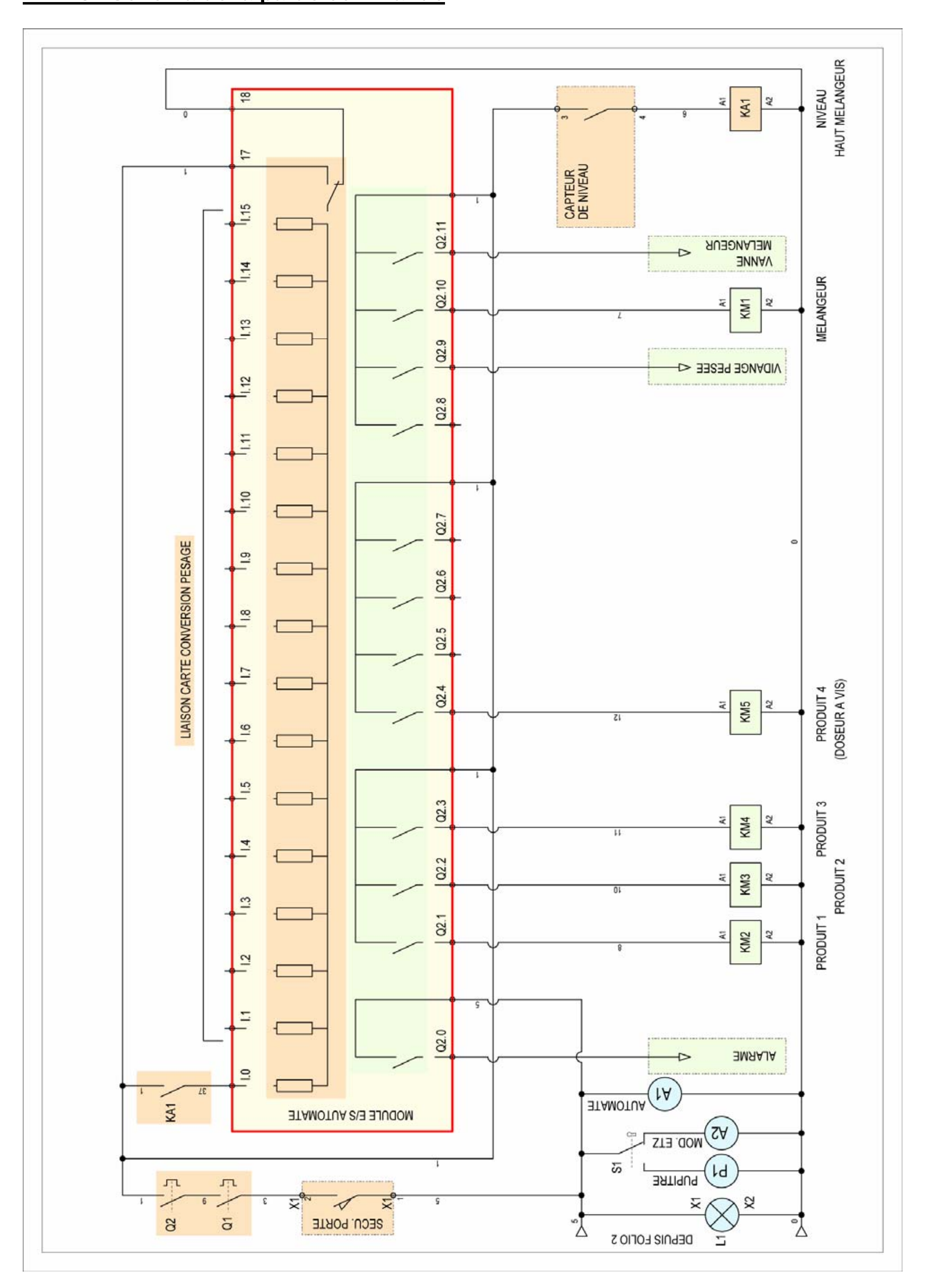


REPERE	DESIGNATION	REFERENCE	FABRIQUANT
A1	CONFIGURATION DE BASE AUTOMATE	TSX3710101	TELEMECANIQUE
A2	MODULE TSX ETZ	ETZ410	TELEMECANIQUE
C1	MODULE E/S A RELAIS	DMZ28DR	TELEMECANIQUE
C2	CARTE CONVERSION CJC123	10139600	SYMES
CD1	CORDON LIAISON TSX - ETZ		TELEMECANIQUE
CD2	CORDON LIAISON ETZ - MAGELIS		TELEMECANIQUE
CD3	CABLE RESEAU ETHERNET	UTP RJ45	
KA1	R.MINI. 4RT + CDE MAN.24VDC	RXN41G11BD	TELEMECANIQUE
KM1	CONT. 3P+F BC VIS	LP4K0610BW3	TELEMECANIQUE
KM2	CONT. 3P+F BC VIS	LP4K0610BW3	TELEMECANIQUE
KM3	CONT. 3P+F BC VIS	LP4K0610BW3	TELEMECANIQUE
KM4	CONT. 3P+F BC VIS	LP4K0610BW3	TELEMECANIQUE
KM5	CONT. 3P+F BC VIS	LP4K0610BW3	TELEMECANIQUE
L1	VOYANT JAUNE DEL 24V	XB7EV05BP	TELEMECANIQUE
S1	SELECTEUR A CLEF 2 POSITIONS		TELEMECANIQUE
PR1	PRISE ETHERNET RJ45		
P1	TERMINAL COMPACT	XBTPM027110M157	TELEMECANIQUE
Q1	DISJ .MOT .MTH 1-1,6	GV2ME06	TELEMECANIQUE
	BLOC CONTACTS AUXILIAIRES	GVAE11	TELEMECANIQUE
Q2	DISJ .MOT .MTH 0,63-1	GV2ME05	TELEMECANIQUE
	BLOC CONTACTS AUXILIAIRES	GVAE11	TELEMECANIQUE
TS1	ALIMENTATION 230-400/24VDC 2.5A	ABL6RF2402	TELEMECANIQUE
IG	INTERRUPTEUR 3P 12A	VCCDN12	TELEMECANIQUE

7.4.1.2 Schéma de la partie puissance



7.4.1.3 Schéma de la partie commande

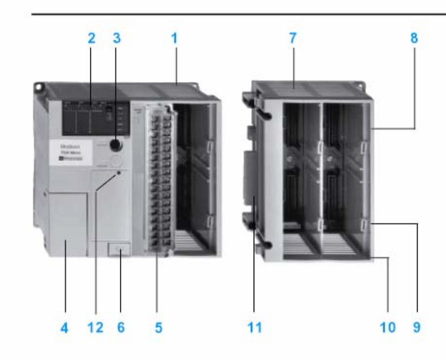


7.4.2 Documentation des composants

7.4.2.1 Automate industriel



TSX 37-10
Présentation, description, choix



Présentation

Les automates TSX 37-10 compacts et modulaires se différencient par leur tension d'alimentation et le type de module d'entrées/sorties "Tout ou Rien" implanté de base dans le premier emplacement.
Chaque configuration TSX 37-10 comprend un bac intégrant une alimentation (⎓ 24 V ou ∿ 100/240 V), un processeur incluant une mémoire RAM de 14 K mots (programme, données et constantes), une mémoire de sauvegarde Flash EPROM, un module d'entrées/sorties "Tout ou Rien" (28 ou 64 E/S) et un emplacement disponible.
Un mini bac d'extension TSX RKZ 02 permet d'augmenter le nombre d'emplacements de 2.
Chaque emplacement disponible peut recevoir :
- 1 module d'entrées/sorties TOR au format standard de tout type
- 2 modules demi-format de type entrées/sorties TOR, sécurité, entrées/sorties analogiques et comptage.

Description

Les automates TSX 37-10 et le mini bac d'extension TSX RKZ 02 comprennent :
1 un bac de base à 2 emplacements
2 un bloc de visualisation centralisée
3 une prise terminal repérée TER
4 une trappe d'accès aux bornes d'alimentation
5 un module 28 ou 64 entrées/sorties "Tout ou Rien" positionné dans le premier emplacement (positions 1 et 2)
6 une trappe d'accès à la pile optionnelle
7 un mini bac d'extension à 2 emplacements disponibles (positions 5 à 8)
8 un voyant de présence de tension ⎓ 24 V
9 des bornes d'alimentation protégées par un cache amovible, pour le raccordement d'une alimentation auxiliaire ⎓ 24 V dans le cas des automates alimentés en ∿ 100/240 V
10 une borne de masse
11 des connecteurs de raccordement à l'automate de base
12 un bouton de réinitialisation.

Choix

Choix des bases automates TSX 37-10

alimentation	module d'E/S TOR intégré dans le 1er emplacement				raccordement		référence
	nombre d'entrées		nombre de sorties		connecteur	bornier	
	⎓ 24 V	∿ 110/120V	statiques ⎓ 24 V/0,5 A	relais			
⎓ 24 V	16		12				TSX 37 10 128DT1
	16		12				TSX 37 10 128DTK1
		16		12			TSX 37 10 128DR1
	32		32				TSX 37 10 164DTK1
∿ 110/240V		16		12			TSX 37 10 028AR1
	16			12			TSX 37 10 028DR1

Choix possible.

Choix des modules à implanter
(3 emplacements disponibles soit 6 modules maximum)

type de module à implanter	nombre de modules maximum (1)				format		raccordement	
	1	2	4	6	stand.	demi	connect.	bornier
entrées/sorties "Tout ou Rien"								
8 E								
12 E								
32 E			(2)					
4 S								
8 S								
32 S			(2)					
16 E/S								
28 E/S			(2)					
64 E/S		(2)						
module de sécurité Preventa								
bus AS-i ou extension d'E/S	(3)							
entrées/sorties analogiques								
4 E et 8 E								
2 S et 4 S								
voies de comptage								
1 voie								
2 voies								

Possibilité d'implantation.

(1) Avec mini bac d'extension TSX RKZ 02.
(2) Y compris le module format standard positionné dans le 1er emplacement de l'automate.
(3) Les modules extension d'entrées/sorties TOR à distance et le coupleur bus AS-i s'intègrent à la position 4 ce qui rend leur utilisation exclusive.

Caractéristiques : pages B60 et B61
Références : pages B62 et B63
Encombrements, montage : page B64

TSX 37-05/08/10/21/22
Caractéristiques

Les automates TSX Micro ont été développés pour être conformes aux principales normes nationales et internationales concernant les équipements électroniques d'automatismes industriels :
- prescriptions spécifiques automates programmables : caractéristiques fonctionnelles, immunité, robustesse, sécurité… EN 61131-2 (IEC 1131-2), CSA 22-2, UL 508
- prescriptions marine marchande des principaux organismes européens : BV, DNV, GL, LROS, RINA…
- respect des Directives Européennes (basse tension, compatibilité électromagnétique), marquage CE
- qualités électriques et autoextinguibilité des matériaux isolants : UL 746C, UL 94…

Caractéristiques d'environnement
(caractéristiques communes à l'ensemble des constituants des automates TSX Micro)

température		
fonctionnement	°C	0...+ 60 (+ 5...+ 55 selon IEC 1131-2) ou 0...+ 70 avec TSX FAN..P
stockage	°C	- 25...+ 70 (selon IEC 1131-2)
humidité relative		
fonctionnement		10 %...95 % sans condensation
stockage		5 %...95 % selon IEC 1131-2 sans condensation
altitude	m	0…2000
tenue mécanique		
immunité aux vibrations		conforme à la norme IEC 68-2-6, essai Fc
immunité aux chocs		conforme à la norme IEC 68-2-27, essai Ea
tenue aux décharges électrostatiques		
immunité aux décharges électrostatiques		conforme à la norme IEC 1000-4-2, niveau 3 (1)
tenue aux parasites HF		
immunité aux champs électromagnétiques rayonnés		conforme à la norme IEC 1000-4-3, niveau 3 (1)
immunité aux transitoires rapides en salves		conforme à la norme IEC 1000-4-4, niveau 3 (1)
immunité aux ondes de chocs		conforme à la norme IEC 1000-4-5
immunité aux ondes oscillatoires amorties		conforme à la norme IEC 1000-4-12
tenue aux parasites BF		conforme aux prescriptions de la norme IEC 1131-2

Caractéristiques des alimentations

type d'alimentation		alimentation ∿	alimentation ⎓
primaire			
tension nominale	V	∿ 100...240	⎓ 24
limite (ondulation incluse)	V	∿ 90…264	⎓ 19,2…30 V possible jusqu'à 34 V pendant 1 h par 24 h
fréquence nominale (limite)	Hz	50-60 (47-63)	
courant nominal d'entrée	A	≤ 0,7 (∿ 100 V), ≤ 0,3 (∿ 240 V)	2
d'appel (2)	A	≤ 60	≤ 60
micro-coupures			
durée acceptée		≤ 1/2 période, répétition ≥ 1 s	≤ 10 ms, répétition ≥ 1 s
secondaire			
puissance utile totale (typique)	W	24 (32 en crête)	16 (18 en crête)
courants de sortie			
sortie ⎓ 5 V	A	2,8 (3,2 en crête)	2,8 (3,2 en crête)
sortie ⎓ 24 VR (pour sorties relais)	A	0,5 (0,6 en crête)	
sortie ⎓ 24 V capteurs	A	0,4 (0,6 en crête)	
protections intégrées sur les sorties contre			
surcharges		oui	oui
courts-circuits		oui	oui
isolement			
tenue diélectrique primaire/secondaire	V eff	2500 - 50/60 Hz	pas d'isolement, 0 V interne relié à la masse de l'automate

(1) Niveau minimal dans les conditions d'essais définies par les normes.
(2) Valeurs à prendre en compte lors du démarrage simultané de plusieurs équipements et pour le dimensionnement des organes de protection.

Références : pages B62 et B63
Encombrements, montage : B64

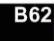
B61
2

Caractéristiques des processeurs

type d'automates		TSX 37-05	TSX 37-08	TSX 37-10	TSX 37-21	TSX 37-22
fonctions						
entrées/sorties						
nb maxi sans déport		60/92 (1)	120/184 (1)	124/184 (1)	160/248 (1)	
nb maxi avec déport Nano				200/264 (1)	236/328 (1)	
nb maxi avec déport sur bus AS-i				340/404 (1)	376/468 (1)	
nb maxi de modules 28/32 voies		2	3	4	5	
nb maxi de modules 64 voies		1	1	2	3	
sécurité nb maxi de modules Preventa		2	2	6	8	
analogique						
nb maxi de modules		2 (16 E ou 8 S maxi)			4 (32 E ou 16 S maxi)	
nb de voies intégrées						9 (8 E et 1 S)
comptage (nb maxi de voies voir page Bxx)						
nb maxi de modules		2	2	2 (2)	4 (2)	
nb de voies intégrées						2
nb de voies sur entrées TOR		2				
communication						
voie intégrée (prise terminal)		1 voie RS 485 (Uni-Telway maître/esclave Modbus ou mode caractères)				
nb de carte PCMCIA					1	
horodateur					1	
mémoire						
RAM interne sauvegardable	**K mots**	9	9	14	20	
carte mémoire PCMCIA	**K mots**				32/64 + 128 (stockage fichiers)	
taille mémoire maxi	**K mots**	8		14	84	
structure application						
tâche maître		1				
tâche rapide		1				
traitements sur événements		8			16 (dont 1 prioritaire)	
temps d'exécution (instructions de base)						
instruction booléenne	µs	0,25	0,25	0,25	0,13 (0,19 avec carte PCMCIA)	
instruction numérique	µs	4,81	4,81	4,81	4,50	
temps d'exécution pour 1 K instructions						
100 % booléen	**ms**	0,33	0,33	0,33	0,17 (0,25 avec carte PCMCIA)	
65 % booléen et 35 % numérique	**ms**	4,08	4,08	4,08	3,71 (3,76 avec carte PCMCIA)	

capacité mémoire		**TSX 37-05**	**TSX 37-08**	**TSX 37-10**	**TSX 37-21/22**		
carte PCMCIA						32 K mots	64 K mots
données (% MWi)	**K mots**	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	17,5	17,5
constantes (% KWi)	**mots**	128 (3)	128 (3)	128 (3)	128 (3)	128 (3)	128 (3)
stockage de fichiers	**K mots**					128	128
programme							
ladder (LD)							
100 % booléen	**K inst.**	1,6	1,6	4	6,6	13,5	28,1
65 % booléen et 35 % numérique	**K inst.**	0,9	0,8	2,1	3,9	8,8	18,6
list (IL)							
100 % booléen	**K inst.**	2	2	5,1	8,5	17,2	35,9
65 % booléen et 35 % numérique	**K inst.**	1	1	2,4	4,4	10	21
littéral (ST)							
100 % booléen	**K inst.**	1,3	1,3	3,4	5,6	11,5	23,9
65 % booléen et 35 % numérique	**K inst.**	1	1	2,4	4,4	10	21
overhead système	**ms**	1,9	1,9	1,9	1,6	2,3	

(1) 1re valeur pour raccordement par bornier, 2e valeur par connecteur type HE 10.
(2) Modules de comptage dans la base uniquement.
(3) Taille par défaut, peut être étendue au détriment de la taille programme application.



TSX 37-05/08/10/21/22
Références


TSX 37 05/10 •28••1


TSX 37 08 056 DR1


TSX 37 10 164DTK1


TSX 37 22 •01


TSX RKZ 02

Configurations de base automates TSX 37-05/08
(1 emplacement disponible)

alimentation	mémoires intégrées RAM	flash EPROM	modules d'E/S TOR intégrés type	raccordement	référence (1)
~ 100…240 V	9 K mots + mémoire de données	10 K mots	1 module de 16 E ⎓ 24 V, 12 S relais	par bornier à vis (fourni)	**TSX 37 05 028DR1**
			2 modules de 16 E ⎓ 24 V, 12 S relais	par bornier à vis (fourni)	**TSX 37 08 056DR1**

Configurations de base automates TSX 37-10
(1 emplacement disponible)

alimentation	mémoires intégrées RAM	flash EPROM	modules d'E/S TOR intégrés type	raccordement	référence (1)
⎓ 24 V	14 K mots + mémoire de données	15 K mots	16 E ⎓ 24 V 12 S statiques 0,5 A	par bornier à vis (fourni)	**TSX 37 10 128DT1**
			16 E ⎓ 24 V 12 S relais	par bornier à vis (fourni)	**TSX 37 10 128DR1**
			16 E ⎓ 24 V 12 S statiques 0,5 A	par connecteur type HE 10	**TSX 37 10 128DTK1**
			32 E ⎓ 24 V 32 S statiques 0,1 A	par connecteur type HE 10	**TSX 37 10 164DTK1**
~ 100…240 V	14 K mots + mémoire de données	15 K mots	16 E ~ 115 V 12 S relais	par bornier à vis (fourni)	**TSX 37 10 028AR1**
			16 E ⎓ 24 V 12 S relais	par bornier à vis (fourni)	**TSX 37 10 028DR1**

Configurations de base automates TSX 37-21/22
(3 emplacements disponibles)

alimentation	mémoires intégrées RAM	flash EPROM	fonctions intégrées	référence (1)
⎓ 24 V	20 K mots + mémoire de données	15 K mots		**TSX 37 21 101**
			8 entrées analogiques 0-10 V 1 sortie analogique 0-10 V 1 compteur/décompteur 10 kHz 1 compteur 10 kHz	**TSX 37 22 101**
~ 100…240 V	20 K mots + mémoire de données	15 K mots		**TSX 37 21 001**
			8 entrées analogiques 0-10 V 1 sortie analogique 0-10 V 1 compteur/décompteur 10 kHz 1 compteur 10 kHz	**TSX 37 22 001**

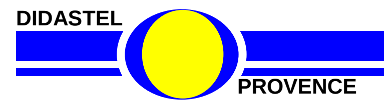
Mini bac d'extension

capacité	utilisation	nombre maximum	référence
2 emplacements (soit 4 positions)	automates TSX 37-10/21/22	1 mini bac par automate	**TSX RKZ 02**

(1) Produit livré avec une instruction de service multilingue : français, anglais, allemand, italien et espagnol.

Caractéristiques : pages B60 et B61
Encombrements, montage : pages B64 et B65

Les **services**
Location flash : un matériel adapté au juste besoin sans le risque d'un investissement



7.4.2.2 Pupitre de commande

Terminaux de dialogue Magelis à écran matriciel XBT PM

Caractéristiques, références, encombrements, montage

Environnement

type d'afficheurs	**XBT PM027•10**
conformité aux normes	IEC 1131-2, IEC 68-2-6, IEC 68-2-27, EN 61131-2, UL 508, CSA C22-2 n° 14
certifications des produits	CE, UL, CSA
température	pour fonctionnement : 0… + 45 °C
	pour stockage : - 20… + 60 °C
degré de protection	IP 65, selon IEC 529, Nema 4
vibrations selon IEC 68-2-6	2 à 11,2 Hz à 1 mm ; 11,2 Hz à 150 Hz 1 g pendant 3 heures par axe

Caractéristiques mécaniques

montage et fixation	encastré, fixation par 6 agrafes à ressort (fournies) montées en pression (sur panneau épaisseur de 1,6 à 6 mm)
matière	boîtier : polyphényl oxyde à 10 % de fibre de verre (PPO GFN1 SE1)
	clavier, protection écran : polyester durci traité anti UV (Autoflex EB AG)
touches	12 touches fonctions + 10 touches services + 12 touches num. + 4 touches fonctions dynamiques

Caractéristiques électriques

afficheur	LCD rétroéclairé (240 x 64 pixels) ■ 8 lignes de 40 caractères (hauteur 5,3 mm) en simple taille ■ 4 lignes de 20 caractères (hauteur 10,6 mm) en double hauteur, double largeur
alimentation	tension : ⎓ 24 V non isolée
	limites de tension : 18…30 V
	taux d'ondulation : 5 % maximum
consommation	15 W

Caractéristiques fonctionnelles

signalisation	21 DEL
mémoire	256 Ko Flash EPROM, 400 pages applications environ (25 lignes maxi par page), 256 pages alarmes disponibles (25 lignes maxi par page), 256 pages formulaires d'impression (XBT PM027110 uniquement)
fonction historique	possibilité de stockage de pages alarmes (**XBT PM027110**) pour impression
support de transmission	RS 232 C/RS 485/RS 422 (liaison série asynchrone)
protocole téléchargeable	multiple
horodateur	accès à l'horodateur de l'automate
liaison imprimante	RS 232 C (**XBT PM027110**) (liaison série asynchrone)
raccordement	
alimentation	bornier débrochable, 3 bornes à vis (pas de 5,08 mm), capacité de serrage maxi : 1,5 mm²
liaison série	connecteur femelle type SUB-D 25 contacts
liaison imprimante	connecteur mâle type SUB-D 9 contacts



XBT PM027•10

Terminaux matriciels à 8 lignes d'affichage de 40 caractères (LCD rétroéclairé)

protocole d'échange téléchargeable	nombre de touches fonct.	service	num.	dynam.	tension d'alim. V ⎓	version linguistique	référence
sans liaison imprimante, sans historique							
voir page B277	12	10	12	4	24	multilingue	**XBT PM027010**
avec liaison imprimante, avec historique							
voir page B277	12	10	12	4	24	multilingue	**XBT PM027110**

Eléments séparés

désignation	utilisation	référence
logiciels de conception	sous Windows 95/98 ou NT 4.•, téléchargement de l'application et des protocoles	voir page B277
cordons de raccordement	connexion aux automates, aux terminaux de configuration…	voir page B255

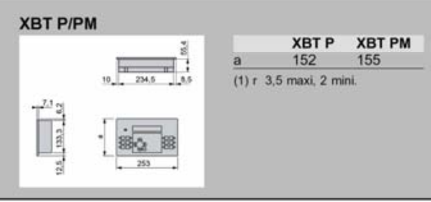
Documentation

désignation	format	inclus dans produit	référence (1)
guide d'exploitation Magelis	A5 relié	XBT L1000	**XBT X000••**

(1) Ajouter en fin de référence **FR** : français, **EN** : anglais, **DE** : allemand, **ES** : espagnol, **IT** : italien.

Encombrements, montage

XBT P/PM



	XBT P	XBT PM
a	152	155

(1) r 3,5 maxi, 2 mini.

7.4.2.3 Module TSX ETZ

Module TSX ETZ 410/510

Présentation

Les modules **TSX ETZ 410/510** sont des modules passerelle TCP-IP/Uni-Telway autonome qui permet de réaliser la connexion des automates Micro sur un réseau TCP-IP.
Ils communiquent avec les automates Micro (au minimum TSX 37-10) via la prise Terminal, la prise AUX, ou à l'aide d'une carte liaison série PCMCIA TSX SCP114 dans un TSX 37-2•, directement ou sur un bus Uni-Telway via un boîtier d'isolement TSX P ACC 01.
Principalement, ce module permet de réaliser les fonctions suivantes :

- service de messagerie X-WAY UNITE et Modbus,
- service SNMP,
- serveur Web embarqué,
- possibilité d'avoir un site Web utilisateur pour le TSX ETZ 510,
- configuration à l'aide de pages Web, par Ethernet ou par liaison série RS 232.

Description

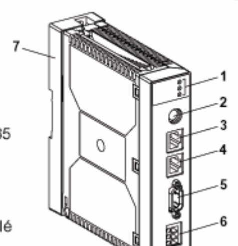
FRANÇAIS

Le module TSX ETZ 410/510 est un module simple format, extérieur à l'automate, monté sur une platine support qui se fixe soit sur profilé DIN AM1-DE200 ou AM1-DP200, soit sur une platine perforée Telequick AM1-PA.

Ce module se compose des éléments suivants :

1 3 voyants de signalisation:
- un voyant **RUN** (vert)
- un voyant **ERR** (rouge)
- Un voyant Rx/Tx (orange)

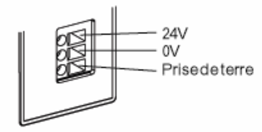
2 Un connecteur Mini-Din pour prise Terminal
3 Un connecteur de type RJ45 pour liaison Uni-Telway RS485
4 Un connecteur de type RJ45 pour liaison Ethernet
5 Un connecteur SUB D 9 points pour liaison modem
6 Un bornier à vis pour raccordement de la tension d'alimentation 24 VCC
7 Platine support permettant la fixation du module sur profilé DIN ou platine perforée Telequick.



Module TSX ETZ 410/510

Raccordement du bornier d'alimentation

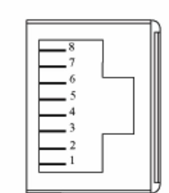
Le bornier d'alimentation est composé de 3 bornes à vissage frontal. Chaque borne admet du câble de 2,5 mm² maximum.
Illustration :



Raccordement du connecteur RJ45 Ethernet

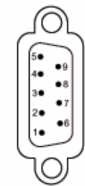
FRANÇAIS

Broche :	Signal :
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
4	Non connecté
5	Non connecté
6	Rx-7
7	Non connecté
8	Non connecté

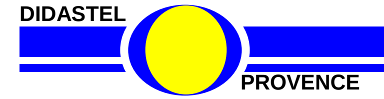


Raccordement du connecteur RS232 Modem

Broche :	Signal :
1	Data Carrier Detect
2	Received Data
3	Transmitted Data
4	Data Terminal Ready
5	Signal Ground
6	Data Set Ready
7	Request to send
8	Clear to send
9	Ring Indicator



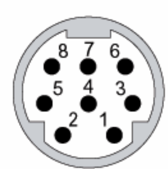
4



Module TSX ETZ 410/510

Raccordement du connecteur Mini Din

Broche :	Signal :
1	D(B)
2	D(A)
3	Réservé
4	Non connecté
5	Non connecté
6	Non connecté
7	0 V
8	5 V



Diagnostic

RUN
ERR
Rx/Tx

FRANÇAIS

Etat du coupleur	RUN	ERR	Commentaires
Mise sous tension	ON	ON	Etat fugitif
Autotest en cours	Clignotant	Clignotant	-
Coupleur en défaut matériel	OFF	ON	Remplacez le module
• Erreur de configuration ou • Connexion rompue avec le TSX Micro ou • Vitesse Uni-Telway différente entre le maître et le TSX ETZ	OFF	Clignotant	Le serveur HTTP reste accessible.
TSX ETZ client BOOTP ou DHCP (FDR): Le module est configuré en auto-configuration et attend une réponse d'un serveur.	OFF	5 clignotements	-
TSX ETZ client BOOTP ou DHCP (FDR): Pas de réponse du serveur.	ON	5 clignotements	Mode dégradé: le module utilise alors sa configuration sauvegardée en mémoire flash.
En fonctionnement	ON	OFF	-

Le voyant Rx/TX clignote au rythme de la communication

Module TSX ETZ 410/510

Caractéristiques électriques

Paramètre	Minimun	Nominal	Maximum
Tension d'alimentation	19,2 VCC	24 VCC	30 VCC
Taux d'ondulation	-	-	5 %
Surtension admissible (pendant 1 heure et par 24 heures)	-	-	34 VCC
Courant consommé	50 mA	100 mA	200 mA
Puissance dissipée (sans consommation sur prise Terminal)	-	2,4 W	4 W
Durée de coupure alimentation invisible	-	-	1 ms

FRANÇAIS

Conditions de service

Conditions d'utilisation :

- Température : de 0 à +60 °C
- Humidité relative : de 10 à 95 % (sans condensation)
- Altitude : de 0 à 2000 m
- Immunité aux vibrations : conforme à la norme IEC 68-2-6 test Fc
- Immunité aux chocs : conforme à la norme IEC 68-2-27 test Ea
- Immunité aux chutes libres, matériel conditionné : conforme à la norme 1131-2

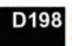
Normes

Le module TSX ETZ est conforme aux standards et normes suivants :

- ISO/IEC 8802-3
- ANSI/IEEE Std 802.3 (4ème édition 1993-07-08)
- UL508
- CEI 1131-2
- CSA C22.2/142
- Conformité au réglement FCC-B pour l'émission rayonnée (50082-1)
- Marquage CE
- Classification marine marchande

6

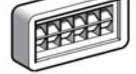
7.4.2.4 Alimentation 400v / 24v



Alimentations redressées filtrées ABL 6R pour circuits de contrôle à courant continu
Références


ABL-6RT●●●●


ABL-6R●●●●


AR1-SB3

Alimentations redressées, filtrées, triphasées (1)

tension entrée secteur 50/60 Hz ∿ V	tension nominale de sortie ⎓ V	puissance nominale W	courant maximal de sortie A	référence
380-400-420 (±10%) triphasée	24	240	10	**ABL 6RT2410**
		480	20	**ABL 6RT2420**
		720	30	**ABL 6RT2430**
		960	40	**ABL 6RT2440**

Alimentations redressées, filtrées, monophasées (1)

tension entrée secteur 50/60 Hz ∿ V	tension nominale de sortie ⎓ V	puissance nominale W	courant maximal de sortie A	protection par cartouche fusible 5 x 20	référence
215-230-245 (±10%)	24	24	1	avec	**ABL 6RF2401** (2)
385-400-415 (±10%)		60	2,5	avec	**ABL 6RF2402** (2)
monophasée		120	5	avec	**ABL 6RF2405** (2)
		240	10	sans	**ABL 6RF2410**
		360	15	sans	**ABL 6RF2415**
		480	20	sans	**ABL 6RF2420**
105-120-135 (±10%)	24	24	1	avec	**ABL 6RF2401G2** (2)
225-240-255 (±10%)		60	2,5	avec	**ABL 6RF2402G2** (2)
monophasée		120	5	avec	**ABL 6RF2405G2** (2)

Accessoires de montage

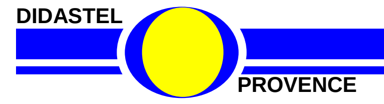
désignation	pour alimentation	quantité indivisible	référence
platine de montage (2)	ABL-6RF2401●	5	**ABL 6AM01**
sur profilé chapeau	ABL-6RF2402●	5	**ABL 6AM03**
ou combiné de 35 mm	ABL-6RF2405●	5	**ABL 6AM04**

Accessoires de repérage

désignation	taille (mm)	quantité indivisible	référence
porte repères adhésif	20 x 10	50	**AR1 SB3**

(1) Dispositif de protection et sécurité séparés : voir références des produits préconisés page D197.
(2) Il est possible de commander une alimentation avec sa platine de montage correspondante. Dans ce cas, ajouter la lettre **P** à la référence de l'alimentation choisie (exemple : **ABL-6RF2401P**).

Choix : page D195
Caractéristiques : page D196
Encombrements : page D203





Alimentations redressées filtrées ABL 6R pour circuits de contrôle à courant continu
Caractéristiques

Caractéristiques techniques

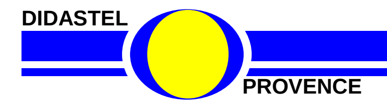
type d'alimentation				ABL-6RT 2410	2420	2430	2440	ABL-6RF 2401	2402	2405	2410	2415	2420
entrée	tensions d'entrée	valeurs admissibles	V	400 triphasé (- 10…+ 10 %) avec prises + 5 % et - 5 %				230 ou 400 monophasé (- 10… +10 %) avec prises - 15 V et + 15 V					
		fréquences admissibles	Hz	47…63									
		rendement (1)	%	73	78	77	78	71	75	75	80	80	93
sortie	précision	tension de sortie	V	24 nominal mini : 20,4 ; maxi : 28,8				24 nominal mini : 20,4 ; maxi : 28,8					
		courant de sortie	A	10	20	30	40	1	2,5	5	10	15	20
		ondulation résiduelle (1)		≤ 2 %	≤ 2 %	≤ 2 %	≤ 2 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
	protections	surcharges et courts-circuits		externes, suivant courant de sortie				externes, suivant courant de sortie, sauf **ABL-6RF2401, ABL-6RF2402, ABL-6RF2405** : fusible interne 5 x 20					
		surtensions transitoires en sortie		écrêteur 2 J				écrêteur 2 J					

Environnement

			ABL-6RT	ABL-6RF
raccordements	en entrée	mm²	1 x 4 + terre	
	en sortie	mm²	2 x 4 + terre	2 x 4…2 x 16 + terre
température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil	pour stockage	°C	- 40…+ 80	
	pour fonctionnement	°C	- 25…+ 60	
humidité relative maximale			90 % sans condensation ni ruissellement	
degré de protection			IP 20	
traitement de protection			"TC"	
position de fonctionnement			toutes positions	verticale
tenue diélectrique	entrée/sortie	V	∿ 4000	
	entrée/terre	V	∿ 2000	
	sortie/terre	V	∿ 2000	
couplages	série		possible	
	parallèle		possible, avec un déclassement de 20 %	
conformité aux normes			EN 60742 ; UL 1950 ; IEC 1131-2 ; CSA-C22.2 N°234 ou 950 DIN 19240	
certifications des produits			UR, cUR	

(1) Sous tension d'entrée et charge nominales

Choix : page D195
Références : page D198
Encombrements : page D203



7.4.2.5 Disjoncteurs « Q1 » et « Q2 »

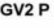
Disjoncteurs-moteurs magnétothermiques modèles GV2 ME et GV2 P

Références



GV2 ME





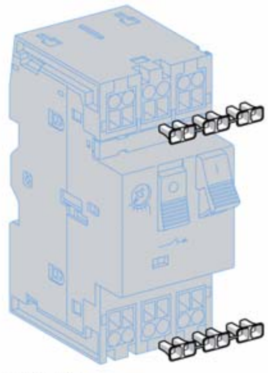
GV2 P

Q1 : Doseur à vis

Q2 : Mélangeur



GV2 ME••3



LA9 D99

Disjoncteurs magnétothermiques GV2 ME et GV2 P

GV2 ME : commande par boutons poussoirs, GV2 P : commande par bouton tournant

puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3 400/415 V P kW	Icu kA	Ics (2)	500 V P kW	Icu kA	Ics (2)	690 V P kW	Icu kA	Ics (2)	plage de réglage des déclencheurs thermiques (3) A	courant de déclenchement magnétique Id ± 20 % A	référence bornes à vis (1)	bornes à ressort (5)
									0,1…0,16	1,5	**GV2 ME01** ou **GV2 P01**	**GV2 ME013**
0,06	★	★							0,16…0,25	2,4	**GV2 ME02** ou **GV2 P02**	**GV2 ME023**
0,09	★	★							0,25…0,40	5	**GV2 ME03** ou **GV2 P03**	**GV2 ME033**
0,12	★	★				**0,37**	★	★	0,40…0,63	8	**GV2 ME04** ou **GV2 P04**	**GV2 ME043**
0,18	★	★							0,40…0,63	8	**GV2 ME04** ou **GV2 P04**	
0,25	★	★				**0,55**	★	★	0,63…1	13	**GV2 ME05** ou **GV2 P05**	**GV2 ME053**
0,37	★	★	**0,37**	★	★				1…1,6	22,5	**GV2 ME06** ou **GV2 P06**	**GV2 ME063**
0,55	★	★	**0,55**	★	★	**0,75**	★	★	1…1,6	22,5	**GV2 ME06** ou **GV2 P06**	
			0,75	★	★	**1,1**	★	★	1…1,6	22,5	**GV2 ME06** ou **GV2 P06**	
0,75	★	★	**1,1**	★	★	**1,5**	3	75	1,6…2,5	33,5	**GV2 ME07**	**GV2 ME073**
0,75	★	★	**1,1**	★	★	**1,5**	8	100	1,6…2,5	33,5	**GV2 P07**	
1,1	★	★	**1,5**	★	★	**2,2**	3	75	2,5…4	51	**GV2 ME08**	**GV2 ME083**
1,1	★	★	**1,5**	★	★	**2,2**	8	100	2,5…4	51	**GV2 P08**	
1,5	★	★	**2,2**	★	★	**3**	3	75	2,5…4	51	**GV2 ME08**	
1,5	★	★	**2,2**	★	★	**3**	8	100	2,5…4	51	**GV2 P08**	
2,2	★	★	**3**	50	100	**4**	3	75	4…6,3	78	**GV2 ME10**	**GV2 ME103**
2,2	★	★	**3**	★	★	**4**	6	100	4…6,3	78	**GV2 P10**	
3	★	★	**4**	10	100	**5,5**	3	75	6…10	138	**GV2 ME14**	**GV2 ME143**
3	★	★	**4**	50	100	**5,5**	6	100	6…10	138	**GV2 P14**	
4	★	★	**5,5**	10	100	**7,5**	3	75	6…10	138	**GV2 ME14**	
4	★	★	**5,5**	50	100	**7,5**	6	100	6…10	138	**GV2 P14**	
5,5	15	50	**7,5**	6	75	**9**	3	75	9…14	170	**GV2 ME16**	**GV2 ME163**
5,5	★	★	**7,5**	42	75	**9**	6	100	9…14	170	**GV2 P16**	
						11	3	75	9…14	170	**GV2 ME16**	
						11	6	100	9…14	170	**GV2 P16**	
7,5	15	50	**9**	6	75	**15**	3	75	13…18	223	**GV2 ME20**	**GV2 ME203**
7,5	50	50	**9**	10	75	**15**	4	100	13…18	223	**GV2PE20**	
9	15	40	**11**	4	75	**18,5**	3	75	17…23	327	**GV2 ME21**	**GV2 ME213**
9	50	50	**11**	10	75	**18,5**	4	100	17…23	327	**GV2 P21**	
11	15	40	**15**	4	75				20…25	327	**GV2 ME22** (4)	**GV2 ME223**
11	50	50	**15**	10	75				20…25	327	**GV2 P22**	
15	10	50	**18,5**	4	75	**22**	3	75	24…32	416	**GV2 ME32**	
15	50	50	**18,5**	10	75	**22**	4	100	24…32	416	**GV2 P32**	

(1) GV2 ME fournis sous emballage collectif, voir annexes techniques.
(2) En % de Icu. ★ > 100 kA.
(3) Pour utilisation des GV2 ME en coffret, voir page xx.
(4) Calibre maximal pouvant être monté dans les coffrets GV2 MC ou MP.
(5) Pour le raccordement des conducteurs 1 à 1,5 mm² l'utilisation d'embouts réducteurs LA9 D99 est conseillée.

Disjoncteurs magnétothermiques GV2 ME avec bloc de contacts intégré

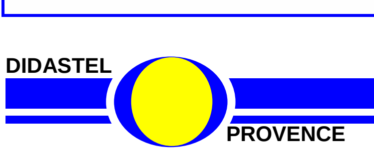
Avec bloc de contacts auxiliaires instantanés (composition voir page xxx) :
- GV AE1, ajouter **AE1TQ** en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus. Exemple : **GV2 ME01AE1TQ**.
- GV AE11, ajouter **AE11TQ** en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus. Exemple : **GV2 ME01AE11TQ**.
- GV AN11, ajouter **AN11TQ** en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus. Exemple : **GV2 ME01AN11TQ**.

Ces disjoncteurs avec bloc de contacts intégré sont fournis par lot de 20 pièces sous emballage unique.

Accessoire

désignation	utilisation	Q. indiv.	référence unitaire
embouts réducteurs	pour le raccordement de conducteurs de 1 à 1,5 mm²	20	**LA9 D99**

Caractéristiques : pages A334 à A345
Encombrements : pages A346 à A350
Schémas : pages A351 et A352





Disjoncteurs-moteurs magnétothermiques modèles GV2, GV3, GV7

Caractéristiques

Environnement

type de disjoncteurs		GV2 ME	GV2 P	GV3 ME	GV7 R
conformité aux normes		IEC 947-1, 947-2, 947-4-1, EN 60204, UL 508, CSA C22-2 n° 14, NF C 63-650, 63-120, 79-130, VDE 0113, 0660		IEC 947-2, 947-4-1, NF EN, BS EN, DIN EN 60 947. NF C 63-120, 79-130,	IEC 947-1, 947-2, 947-4-1, EN 60947-1, 60947-2, EN 60947-4-1, NF C 63-650, VDE 0113, 0660
certifications de produits		CSA, CEBEC, GOST, TSE, UL, BV, GL,LROS , DNV, PTB, EZU, SETI, RINA,	CSA, UL, PTB, EZU, GOST, TSE, DNV, LROS, GL, BV, RINA	CSA, UL, LROS	DNV, UL
traitement de protection		"TH"		"TC"	"TC"
degré de protection produit nu		IP 20		IP 20	IP 405 avec cache-bornes
selon IEC 529 en coffret		**GV2 M•01 :** IP 41 **GV2 M•02 :** IP 55		**GV3 CE01 :** IP 55	
tenue aux chocs selon IEC 68-2-27		30 gn -11 ms		22 gn - 20 ms	30 gn -10 ms
tenue aux vibrations selon IEC 68-2-6		5 gn (5…150 Hz)		2,5 gn (0…25 Hz)	2,5 gn (25 Hz)
température de l'air ambiant					
pour stockage	°C	- 40…+ 80	- 40…+ 80	- 40…+ 80	- 55…+ 95
pour fonctionnement à l'air libre	°C	- 20…+ 60	- 20…+ 60	- 20…+ 60	- 25… + 70
en coffret	°C	- 20…+ 40		- 20…+ 40	
compensation de température à l'air libre	°C	- 20…+ 60	- 20…+ 60	- 20…+ 60	- 25… + 55 (1)
en coffret	°C	- 20…+ 40		- 20…+ 40	
tenue au feu selon IEC 695-2-1	°C	960		960	960
altitude maximale d'utilisation	m	2000		3000	2000
aptitude au sectionnement selon IEC 947-1 § 7-1-6		oui			oui
tenue aux impacts mécaniques	J	0,5 en coffret : 6	0,5	0,5	0,5
sensibilité à une perte de phase		oui, selon IEC 947-4-1 § 7-2-1-5-2			

(1) Utilisation jusqu'à 70° C possible.

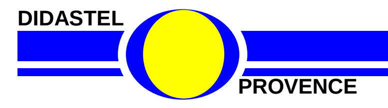
Caractéristiques techniques

type de disjoncteurs		GV2 ME	GV2 P	GV2 RT	GV3 M06…M25	GV3 M40…M63	GV3 M80	GV7 R•20 à R•…100	GV7 R•150	GV7 R•220
catégorie d'emploi selon IEC 947-2		A			A			A		
selon IEC 947-4-1		AC-3			AC-3			AC-3		
tension assignée d'emploi (Ue) selon IEC 947-2	V	690 (500 : **GV2 ME••3**)			690			690		
tension assignée d'isolement (Ui) selon IEC 947-2	V	690 (500 : **GV2 ME••3**)			690			750		
selon CSA C22-2 n° 14, UL 508	V	600 (500 : **GV2 ME••3**)			600 (B600)			600		
fréquence assignée d'emploi selon IEC 947-2	Hz	50/60			50/60			50/60		
tension assignée de tenue aux chocs (U imp) selon IEC 947-2	kV	6			6			8		
puissance totale dissipée par pôle	W	2,5			3	6	8	5	8,7	14,5
durabilité mécanique F.O. (F.O. : fermeture, ouverture)		100 000			100 000	50 000	30 000	50 000	40 000	20 000
durabilité électrique en service AC-3 440 V In/2	F.O.	100 000			100 000	50 000	30 000	50 000	40 000	20 000
440 V In	F.O.							30 000	20 000	10 000
classe de service (cadence maximale)	F.O./h	25			25			25		
courant thermique conventionnel assigné maximal (Ith) selon IEC 947-4-1	A	0,16…32	0,16…25	0,40…23	1,6…25	40…63	80	12…100	150	220
service assigné selon IEC 947-4-1		service ininterrompu								

Références : pages A320 à A323
Encombrements : pages A346 à A350
Schémas : pages A351 et A352

+ infos

GV7 R, utilisation jusqu'à 70 °C



7.4.2.6 Contacteurs « KM1 – 5 »

Contacteurs basse consommation modèle k
Références



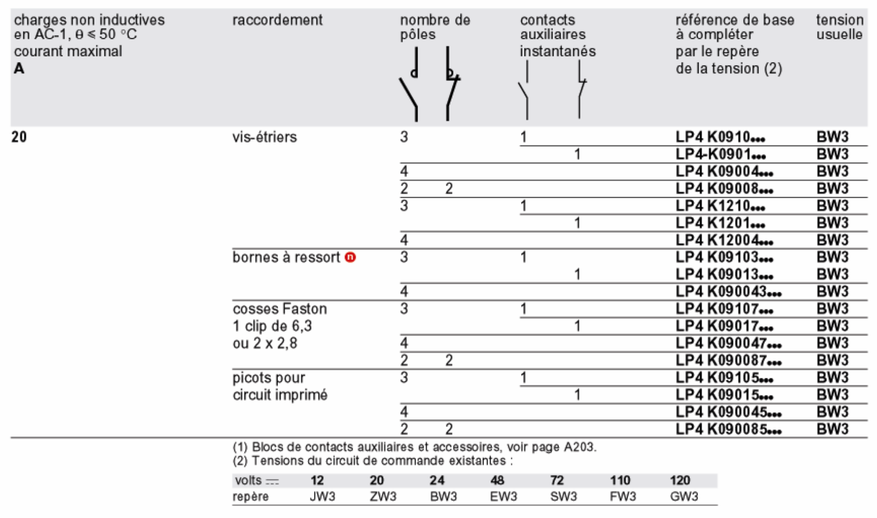
LP4 K0610•••

Contacteurs tripolaires pour commande de moteurs (1)
(circuit de commande en courant continu)

- Utilisation compatible avec les sorties d'automates programmables.
- DEL de visualisation de fonctionnement intégrée.
- Bobine à large plage (0,7…1,30 Uc), antiparasitée d'origine, consommation 1,8 W.
- Fixation sur profilé ⌴ largeur 35 mm ou par vis ø 4.
- Vis maintenues desserrées.

commande des moteurs en catégorie AC-3 courant d'emploi jusqu'à 440 V A	puissances normalisées des moteurs triphasés 220 V 230 V kW	380 V 415 V kW	440/500 V 660/690 V kW	raccordement	nombre de contacts auxiliaires (NO)	(NF)	référence de base à compléter par le repère de la tension (2)	tension usuelle
6	1,5	2,2	3	vis-étriers	1		**LP4 K0610•••**	**BW3**
						1	**LP4 K0601•••**	**BW3**
				bornes à ressort ⓝ	1		**LP4 K06103•••**	**BW3**
						1	**LP4 K06013•••**	**BW3**
				cosses Faston 1 clip de 6,35 ou 2 x 2,8	1		**LP4 K06107•••**	**BW3**
						1	**LP4 K06017•••**	**BW3**
				picots pour circuit imprimé	1		**LP4 K06105•••**	**BW3**
						1	**LP4 K06015•••**	**BW3**
9	2,2	4	4	vis étriers	1		**LP4 K0910•••**	**BW3**
						1	**LP4 K0901•••**	**BW3**
				bornes à ressort ⓝ	1		**LP4 K09103•••**	**BW3**
						1	**LP4 K09013•••**	**BW3**
				cosses Faston 1 clip de 6,35 ou 2 x 2,8	1		**LP4 K09107•••**	**BW3**
						1	**LP4 K09017•••**	**BW3**
				picots pour circuit imprimé	1		**LP4 K09105•••**	**BW3**
						1	**LP4 K09015•••**	**BW3**
12	3	5,5	4 (> 440 V) 5,5 (440 V)	vis étriers	1		**LP4 K1210•••**	**BW3**
						1	**LP4 K1201•••**	**BW3**
				bornes à ressort ⓝ	1		**LP4 K12103•••**	**BW3**
						1	**LP4 K12013•••**	**BW3**
				cosses Faston 1 clip de 6,35 ou 2 x 2,8	1		**LP4 K12107•••**	**BW3**
						1	**LP4 K12017•••**	**BW3**
				picots pour circuit imprimé	1		**LP4 K12105•••**	**BW3**
						1	**LP4 K12015•••**	**BW3**

Contacteurs tri ou tétrapolaires pour commande de circuits (1)
(circuit de commande en courant continu)

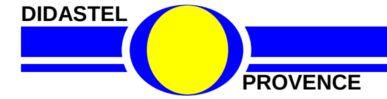


charges non inductives en AC-1, θ ≤ 50 °C courant maximal A	raccordement	nombre de pôles (NO)	(NF)	contacts auxiliaires instantanés (NO)	(NF)	référence de base à compléter par le repère de la tension (2)	tension usuelle
20	vis-étriers	3		1		**LP4 K0910•••**	**BW3**
					1	**LP4-K0901•••**	**BW3**
		4				**LP4 K09004•••**	**BW3**
		2	2			**LP4 K09008•••**	**BW3**
		3		1		**LP4 K1210•••**	**BW3**
					1	**LP4 K1201•••**	**BW3**
		4				**LP4 K12004•••**	**BW3**
	bornes à ressort ⓝ	3		1		**LP4 K09103•••**	**BW3**
					1	**LP4 K09013•••**	**BW3**
		4				**LP4 K090043•••**	**BW3**
	cosses Faston 1 clip de 6,3 ou 2 x 2,8	3		1		**LP4 K09107•••**	**BW3**
					1	**LP4 K09017•••**	**BW3**
		4				**LP4 K090047•••**	**BW3**
		2	2			**LP4 K090087•••**	**BW3**
	picots pour circuit imprimé	3		1		**LP4 K09105•••**	**BW3**
					1	**LP4 K09015•••**	**BW3**
		4				**LP4 K090045•••**	**BW3**
		2	2			**LP4 K090085•••**	**BW3**

(1) Blocs de contacts auxiliaires et accessoires, voir page A203.
(2) Tensions du circuit de commande existantes :

volts ⎓	12	20	24	48	72	110	120
repère	JW3	ZW3	BW3	EW3	SW3	FW3	GW3

Caractéristiques : page A197
Encombrements, montage : page A209
Schémas : page A210





Contacteurs modèle k
Caractéristiques

Environnement

conformité aux normes			IEC 947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424		
certifications pour version BC	LC•K06, LC•K09, LC•K12, LP•K06, LP•K09, LP•K12		UL, CSA		
température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil	pour fonctionnement	°C	- 25... + 50		
raccordement			mini	maxi	maxi selon IEC 947
par vis étriers	conducteur rigide	mm²	1 x 1,5	2 x 4	1 x 4 + 1 x 2,5
	fil souple sans embout	mm²	1 x 0,75	2 x 4	2 x 2,5
	fil souple avec embout	mm²	1 x 0,34	1 x 1,5 + 1 x 2,5	1 x 1,5 + 1 x 2,5
par cosses Faston	clip	mm	2 x 2,8 ou 1 x 6,35		
par picots à souder sur piste de circuit imprimé	avec détrompeur entre circuit de puissance et circuit de commande		4 mm x 35 microns		
couple de serrage	empreinte Philips n° 2 et ø 6	N.m	0,8... 1,3		

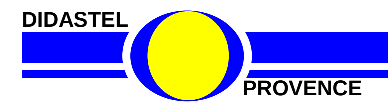
Caractéristiques du circuit de commande

type d'appareils			**LC1**	**LC2**	**LC7**	**LC8**	**LP1**	**LP2**	**LP4**	**LP5**
limites de la tension	pour fonctionnement		0,8...1,15 Uc		0,85... 1,1 Uc		0,8...1,15 Uc		0,7...1,3 Uc	
de commande	pour déclenchement		⩾ 0,20 Uc		⩾ 0,10 Uc		⩾ 0,10 Uc		⩾ 0,10 Uc	
consommation moyenne	appel		30 VA		3 VA		3 W		1,8 W	
à 20 °C et à Uc	maintien		4,5 VA		3 VA		3 W		1,8 W	
dissipation thermique		W	1,3		3		3		3	
temps maximal d'immunité aux microcoupures		ms	2		2		2		2	
cadence maxi. de fonctionnement	en cycles de manœuvres par heure		3600		3600		3600		3600	
durabilité mécanique à Uc	bobine 50/60 Hz		10	5	10	5				
en millions de cycles de manœuvres	bobine ⎓						10	5		
	bobine à large plage ⎓								30	5

Caractéristiques des pôles

type d'appareils			**LC1**	**LC2**	**LC7**	**LC8**	**LP1**	**LP2**	**LP4**	**LP5**
courant thermique conventionnel (Ith)	pour température ambiante ⩽ 50 °C	A	20							
tension assignée d'emploi (Ue)		V	690							
courant temporaire admissible	à l'air libre pendant un temps "t" à partir de l'état froid (θ ⩽ 50 °C)		1 s	5 s	10 s	30 s	1 min	3 min	⩾ 15 min	
	LC• K06, LP• K06, LC• K09, LP• K09	A	90	85	80	60	45	40	20	
	LC• K12, LP• K12		115	105	100	75	55	50	25	
emploi en catégorie AC-1	courant assigné d'emploi maximal	A	20							
circuits résistifs, chauffage, éclairage (Ue ⩽ 440 V)	limites du courant assigné d'emploi en fonction du facteur de marche et de la fréquence d'emploi	A	facteur de marche			90 %	60 %	30 %		
			300 cycles man./h			13	15	18		
			120 cycles man./h			15	18	19		
			30 cycles man./h			19	20	20		
	augmentation du courant assigné d'emploi par mise en parallèle des pôles		appliquer aux courants maxi ci-dessus, les cœfficients suivant qui tiennent compte d'un partage souvent inégal du courant entre les pôles							
			2 pôles en parallèle : k = 1,6							
			3 pôles en parallèle : k = 2,25							
			4 pôles en parallèle : k = 2,80							
emploi en catégorie AC-3	pourcentage d'utilisation de la puissance d'emploi en fonction de la fréquence maximale d'emploi		cycles man./h			600	900	1200		
moteurs à cage			puissance			100 %	75 %	50 %		

Choix : page A196
Références : pages A198 à A208
Encombrements : page A209
Schémas : pages A210 et A211



7.4.2.7 Relais « KA1 »



Relais miniatures RXN
Références, encombrements, schémas



RXZ-7G
+
RXN-41G11B7
+
RXW-040MD
+
RXZ-300



RXN-41G11BD



RXW-040MD



RXZ-200

Relais d'automatisme embrochables miniatures sans embase

Pour usage courant

visualisation de la position des contacts	visualisation de la mise sous tension	nombre de pôles	quantité indivisible	référence unitaire à compléter par le repère de la tension de commande (1)
par voyant mécanique en face avant	sans	2	10	**RXN 21E11●●**
		4	10	**RXN 41G11●●**
	par DEL non polarisée en face avant	2	10	**RXN 21E12●●**
		4	10	**RXN 41G12●●**

Embase (2)

désignation	quantité indivisible	référence unitaire
embase (14 broches) (3) avec emplacements pour modules additifs de protection	10	**RXZ 7G**

Module additif de protection

désignation	tension bobine relais	quantité indivisible	référence unitaire
module diode	⎓ 12…250 V	10	**RXW 040MD**

Accessoires

désignation		quantité indivisible	référence unitaire
étrier de maintien		10	**RXZ 200**
étiquette client (3)	encliquetable sur embase	10	**RXZ 300**
	encliquetable en lieu et place du module RXW-040MD	10	**RXZ 310**

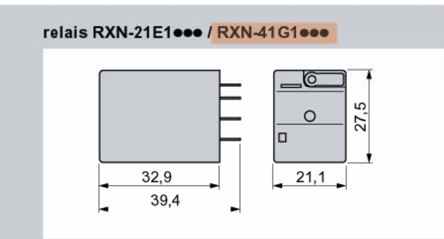
(1) Tensions de commande existantes.

Volts	12	24	48	110	110/115	230
⎓	JD	BD	ED	FD		
∼ (50/60 Hz)		B7	E7		F7	P7

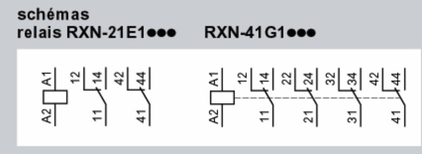
(2) La même embase est utilisable quel que soit le type de relais, 2 ou 4 pôles.
(3) Un sachet **RXZ-300** contenant 10 étiquettes est livré avec chaque embase **RXZ-7G**

Encombrements, schémas

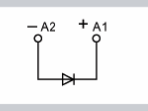
relais RXN-21E1●●● / RXN-41G1●●●



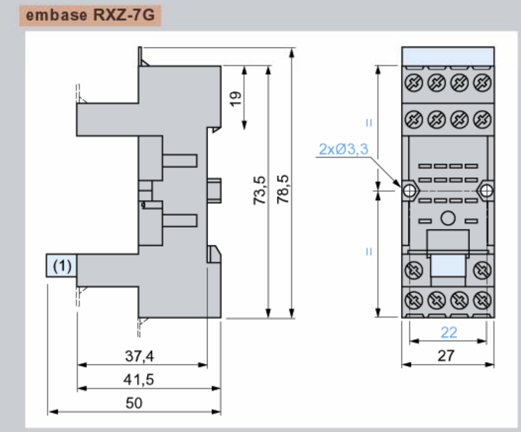
schémas
relais RXN-21E1●●● **RXN-41G1●●●**



module additif de protection RXW-040MD



embase RXZ-7G



(1) module additif de protection RXW

Présentation : page D70
Caractéristiques : page D71

Environnement

conformité aux normes	en exécution normale		IEC 255-1-00, VDE 0435 part 201
certifications de produits (en cours)	en exécution normale		UL
traitement de protection	en exécution normale		"TC"
tension assignée d'isolement (Ui)	selon IEC 947	V	250
classe d'isolement	selon VDE 0110		B 250
rigidité diélectrique (tension efficace)	entre bobine et contact	V	2000
	entre pôles		2000
	entre contact et contact		1000
température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil	pour stockage	°C	- 40…+ 85
	pour fonctionnement ⎓ et ∿		- 20…+ 70
tenue aux vibrations	selon IEC 68-2-6		> 5 gn (10…150 Hz)
degré de protection			IP 40

Caractéristiques des relais

type			RXN-21	RXN-41
durabilité mécanique à la tension nominale à 20 °C et 2 manœuvres/s	en millions de cycles de manœuvres		∿ 20 ⎓ 20	
cadence maximale en cycles de manœuvres par heure	sans charge		18 000	
	avec charge		1200	
temps de fonctionnement (temps de réponse) à la tension nominale et à 20 °C	entre excitation de la bobine et établissement du contact travail	ms	∿ environ 10 ⎓ environ 13	
	entre désexcitation de la bobine et établissement du contact repos		∿ environ 8 ⎓ environ 3	

Caractéristiques du circuit de commande

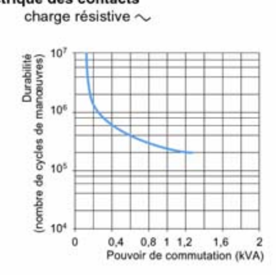
type			RXN-21	RXN-41
tension nominale (Un)	∿	V	24, 48, 110/115, 230, 50/60 Hz (autres tensions sur demande)	
	⎓	V	12, 24, 48, 110 (autres tensions sur demande)	
consommation moyenne	∿	VA	1,9 à 60 Hz et 1,6 à 50 Hz	
	⎓	W	0,9	
variation de tension admissible			0,8…1,1 Un (50/60 Hz ou ⎓)	
seuil de tension de retombée	∿		> 0,2 Un	
	⎓		> 0,1 Un	

Caractéristiques des contacts

type			RXN-21	RXN-41
nombre et type de contacts			2 "OF"	4 "OF"
matériaux de contacts	simple contact		Argent Nickel (Ag Ni)	
courant thermique conventionnel (Ith)	pour température ≤ 40 °C	A	5	
pouvoir de commutation minimal			10 mA - 17 V	
temps de rebondissement		ms	environ 2	

durabilité électrique des contacts

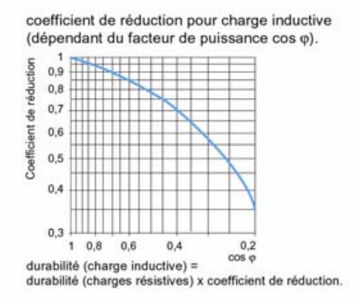
charge résistive ∿



capacité de coupure sur charge résistive ⎓



coefficient de réduction pour charge inductive (dépendant du facteur de puissance cos φ).



durabilité (charge inductive) = durabilité (charges résistives) x coefficient de réduction.

Caractéristiques de l'embase RXZ-7G

courant thermique conventionnel (Ith)		A	6
classe d'isolement	selon VDE 0110		C 250
degré de protection			IP 20
raccordement sur connecteurs à vis	fil rigide sans embout	mm²	2 x 2,5
	fil souple sans embout	mm²	2 x 1,5
	fil souple avec embout	mm²	2 x 1,5

Caractéristiques du module de protection RXW-040MD

tension d'utilisation	diode de roue libre	V	⎓ 12…250

7.4.2.8 Voyant « L1 »

C116 Unités de commande et de signalisation

Voyants série P économiques XB7, ø 22

Caractéristiques

conformité aux normes		IEC 947-5-1
certifications des produits		CE, UL et CSA
température de l'air ambiant		
pour fonctionnement	°C	- 25…+ 70
pour stockage	°C	- 40…+ 70
protection contre les chocs électriques		classe II (selon IEC 536)
degré de protection		IP 54 (selon IEC 529)
tension assignée d'isolement		Ui = 300 V (selon IEC 947-1)
raccordement par vis-étriers		capacité maxi avec embout : 2 x 1,5 mm²
		capacité mini avec ou sans embout : 1 x 0,34 mm²



XB7 EV4•P



XB7 EV0•MP

Voyants (vente par quantité indivisible de 10)

alimentation	désignation	tension d'alimentation V	couleur unitaire	référence
directe (2)	pour lampe à incandescence non fournie culot BA 9s	~ 250	blanc	**XB7 EV61P** (1)
			vert	**XB7 EV63P** (1)
			rouge	**XB7 EV64P** (1)
			jaune	**XB7 EV65P** (1)
			bleu	**XB7 EV66P** (1)
			incolore	**XB7 EV67P** (1)
	avec lampe au néon fournie culot BA 9s	~ 230	vert	**XB7 EV43P** (1)
			rouge	**XB7 EV44P** (1)
			jaune	**XB7 EV45P** (1)
			bleu	**XB7 EV46P** (1)
			incolore	**XB7 EV47P** (1)
avec réducteur de tension	pour lampe à incandescence 130 V - 2,6 W fournie culot BA 9s	~ 230	blanc	**XB7 EV71P** (1)
			vert	**XB7 EV73P** (1)
			rouge	**XB7 EV74P** (1)
			jaune	**XB7 EV75P** (1)
			bleu	**XB7 EV76P** (1)
			incolore	**XB7 EV77P** (1)
à DEL intégrées		⎓ 24	vert	**XB7 EV03BP**
			rouge	**XB7 EV04BP**
			jaune	**XB7 EV05BP**
		~ 230	vert	**XB7 EV03MP**
			rouge	**XB7 EV04MP**
			jaune	**XB7 EV05MP**

(1) Pour version à raccordement Faston (1 x 6,35 mm et 2 x 2,8 mm), ajouter un "3" en fin de référence. Exemple : **XB7 EV61P3**.
(2) Caractéristiques lampe pour voyant à alimentation directe : 230 V maxi ; 2,5 W maxi.

Schneider Electric - Catalogue automatismes industriels 2001

7.4.2.9 Interrupteur général

A422 Constituants de protection

Interrupteurs-sectionneurs Vario
Références


VCDN 20


VCCDN 20


VBDN 20



VCFN••GE

Appareils complets pour applications standard

- Interrupteurs-sectionneurs tripolaires 12 et 20 A à commande rotative.
- Marquage du dispositif de commande ○⅃.
- Poignée de commande cadenassable (cadenas non fournis).

Appareils complets

- Degré de protection IP 65.

Interrupteurs-sectionneurs principaux et d'arrêt d'urgence pour montage sur porte

dispositif de commande			Ith	référence
poignée	plastron mm	fixation mm	A	
rouge cadenassable par 3 cadenas	jaune 60 x 60	ø 22,5	12	VCDN 12
			20	VCDN 20

Interrupteurs-sectionneurs principaux et d'arrêt d'urgence pour montage fond d'armoire (1)

dispositif de commande			Ith	référence
poignée	plastron mm	fixation mm	A	
rouge cadenassable par 3 cadenas	jaune 60 x 60	ø 22,5	12	VCCDN 12
			20	VCCDN 20

Interrupteurs-sectionneurs principaux pour montage sur porte

dispositif de commande			Ith	référence
poignée	plastron mm	fixation mm	A	
noire cadenassable par 3 cadenas	noir 60 x 60	ø 22,5	12	VBDN 12
			20	VBDN 20

Coffrets de sécurité de proximité

- Degré de protection IP 55.
- Coffret plombable.

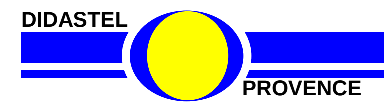
Voir sous-chapitre : "démarreurs en coffret" page A60.

Interrupteurs-sectionneurs principaux et d'arrêt d'urgence en coffrets

Voir sous-chapitre : "démarreurs en coffret" page A60.

(1) Appareils livrés avec une rallonge d'axe VZN 17 et une contre plaque de verrouillage de porte KZ 32 (voir page A424).

Caractéristiques : pages A420 et A421
Encombrements, schémas : page A431



Interrupteurs-sectionneurs Vario
Caractéristiques

Environnement

type d'interrupteurs (nus)		VN 12 VZN 12	V02 VZ 02	VN 20 VZN 20	V01 VZ 01	V0 VZ 0	VVD 0 VVE 0	V1 VZ 1	VVD 1 VVE 1
conformité aux normes		IEC 947-3							
certifications de produits		UL, CSA, GL							
température de l'air ambiant	°C	- 20…+ 50							
tenue aux chocs 1/2 sinusoïde = 11 ms	IEC 68-2-27	15 gn	30 gn	15 fn	30 gn				
tenue aux vibrations 10…150 Hz	IEC 68-2-6	5 gn	1 gn	1 gn	1 gn				

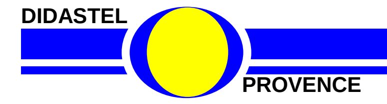
Caractéristiques électriques en courant alternatif

type d'interrupteurs (nus)		VN 12 VZN 12	V02 VZ 02	VN 20 VZN 20	V01 VZ 01	V0 VZ 0	VVD 0 VVE 0	V1 VZ 1	VVD 1 VVE 1
tension assignée d'emploi (Ue)	V	690	690	690	690	690	690	690	690
tension assignée de tenue aux chocs (Uimp)	kV	6	8	6	8	6	8	6	8
courants thermiques conventionnels à l'air libre (Ith) **et assigné ininterrompu** (Iu)	A	12		20		25		32	
courant thermique conventionnel sous enveloppe (Ithe)	A	10		16		20		25	
courant et puissance assignés d'emploi									
AC-21A/22A 230…690 V	A	12		20		25		32	
AC-23A 230 V	A/kW	10,6/3		14/4		19,7/5,5		19,7/5,5	
240 V	A/kW	10,6/3		14/4		19,9/5,5		18,9/5,5	
400 V	A/kW	8,1/4		11/5,5		14,5/7,5		21,8/11	
415 V	A/kW	8,1/4		11/5,5		14/7,5		21/11	
500 V	A/kW	8,9/5,5		11,9/7,5		16,7/11		16,7/11	
690 V	A/kW	8,6/7,5		12,3/11		17,5/15		17,5/15	
puissance assignée d'emploi									
AC-3 230/240 V	kW	1,5	1,5	3	3	4		4	
400/415 V	kW	3	3	4	4	5,5		7,5	
500 V	kW	4	4	5,5	5,5	7,5		7,5	
690 V	kW	4	5,5	5,5	7,5	11		11	
caractéristiques en conditions normales de fonctionnement									
pouvoir assigné de fermeture AC-21A/22A/23A (I efficace)	A/400 V	120		200		250		320	
pouvoir assigné de coupure AC-21A/22A/23A (I efficace)	A/400 V	120		200		200		250	
caractéristiques de court-circuit									
courant efficace assigné de courte durée admissible (Icw)	A/400 V/1s	140	300	140	300	300		384	
pouvoir assigné de fermeture en court-circuit (Icm) I crête	kA/400 V	0,5	1	0,5	1	1		1	
courant assigné de court-circuit conditionnel (I efficace)	kA/400 V	6	10	6	10	10		10	
avec fusibles aM/gG	A	12		20		25		35	

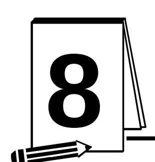
Autres caractéristiques

type d'interrupteurs (nus)		VN 12 VZN 12	V02 VZ 02	VN 20 VZN 20	V01 VZ 01	V0 VZ 0	VVD 0 VVE 0	V1 VZ 1	VVD 1 VVE 1
durabilité mécanique	million de cycles man.	0,05	0,1	0,05	0,1	0,1		0,1	
durabilité électrique en AC-21	million de cycles man.	0,05	0,1	0,05	0,1	0,1		0,1	
durabilité électrique en DC-1 à 5	cycles de manœuvre	30 000		30 000		30 000		30 000	
aptitude au sectionnement		oui		oui		oui		oui	
raccordements									
fil souple + embout	mm²	4	6	4	6	6		6	
fil rigide	mm²	4	10	4	10	10		10	
couple de serrage	N.m	0,7	2,1	0,7	2,1	2,1		2,1	

Références : pages A422 à A424 et A425 à A433
Encombrements, schémas : pages A431 et A432




Page blanche
pour noter
vos remarques
personnelles



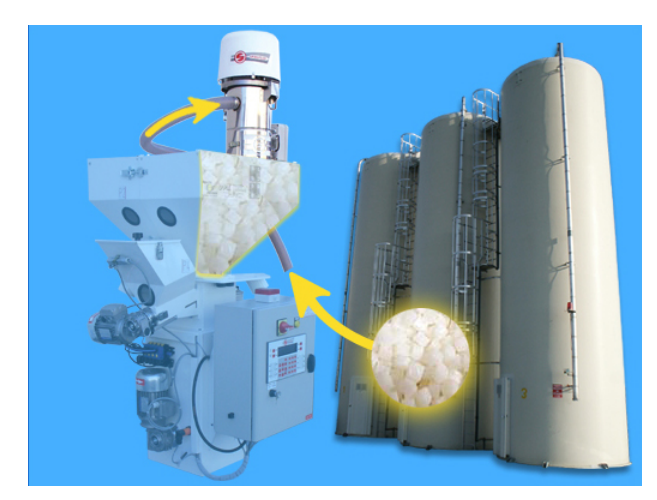
ALIMENTATEUR « VACUPLAST »


Page blanche
pour noter
vos remarques
personnelles

8.1 Présentation

8.1.1 Introduction

L'alimentateur VACUPLAST est utilisé pour distribuer la matière plastique sous forme de granulés du lieu de stockage (silos de matière) au lieu d'utilisation (presse à injecter équipée d'un doseur pondéral par exemple).



Le transfert de la matière se fait par aspiration au travers d'un réseau de tuyaux qui relie les VACUPLAST aux containers de stockage.



Le doseur pondéral DPX est livré avec un alimentateur VACUPLAST monophasé qui est à installer sur le couvercle de la trémie de stockage **P1** (*voir 8.2.1 Montage sur le doseur pondéral DPX*).

Cet appareil est entièrement autonome du point de vue de sa gestion. Il suffit simplement de la raccorder à une alimentation secteur (*voir 8.2.2 Raccordement électrique)*.

Grâce au VACUPLAST, l'alimentation en matière de la trémie P1 se fait de manière automatique.

- Si votre DPX est intégré à un process de fabrication (presse à injecter) vous pouvez relier le VACUPLAST à un container contenant votre matière première.

Dans le cas d'un DPX utilisé sur son châssis à roulette, nous vous conseillons d'utiliser le VACUPLAST pour reprendre le produit dosé et mélangé en plongeant la canne d'aspiration dans le bac en plastique situé sous le doseur pondéral.



Caractéristiques du VACUPLAST 2 Mono:

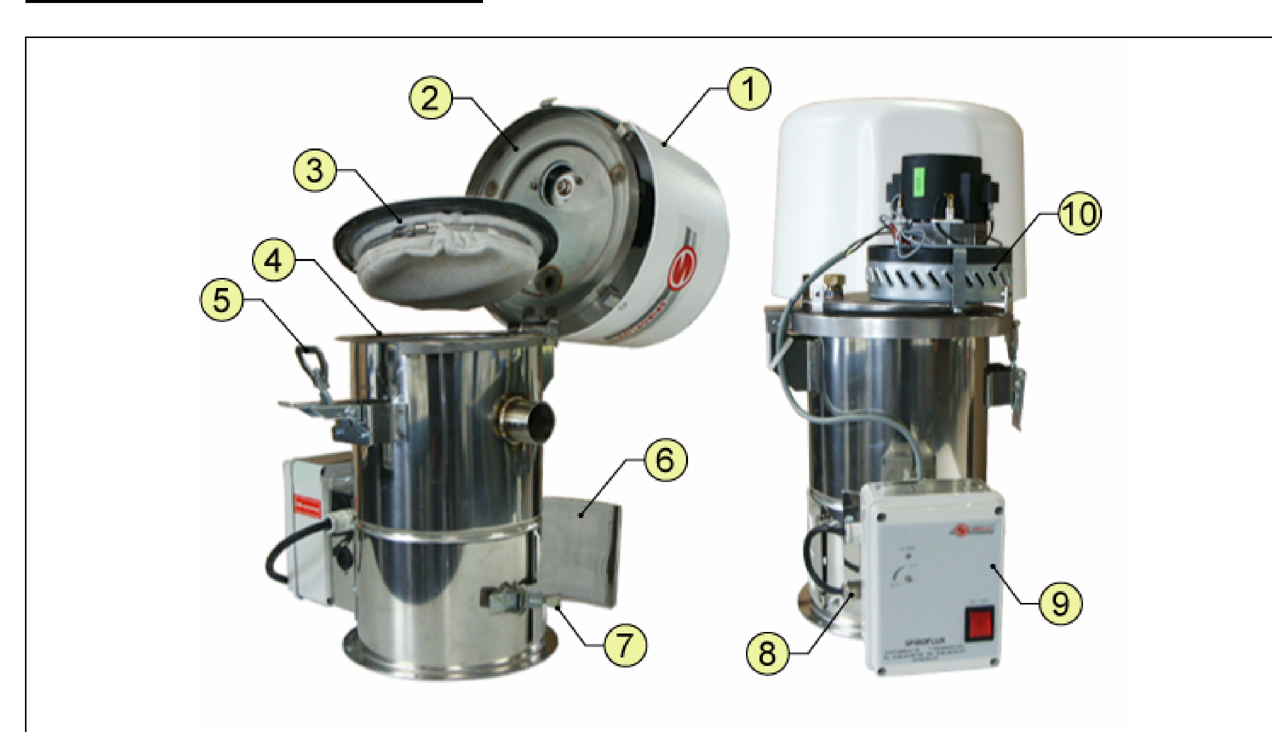
Diamètre entrée matière :	40mm
Puissance groupe déprimogène :	1.2Kw
Tension d'alimentation :	230 Mono
Capacité cuve de rétention :	3 litres
Niveau sonore :	63 dBA

8.1.2 Les constituants



Rep	Constituant	Description
1	Capot de turbine	Cette pièce en plastique permet de protéger la turbine. Ce modèle de capot est commun à plusieurs modèles de VACUPLAST. Pour cette raison, des perçages sont prévus pour recevoir des équipements présents les autres modèles (voyant d'alarme, electrovanne pneumatique de décolmatage etc...).
2	Couvercle	Le couvercle sert de support à la turbine et au capot en plastique qui la protège. Il est également muni d'un piquage sur lequel peut venir se visser un dispositif de décolmatage pneumatique (en option).
3	Filtre Air/Matière	Ce filtre permet de séparer l'air de la matière. Il évite ainsi que des particules de plastique passent dans la turbine et l'endommage.
4	Corps	Le corps contient une cuve de rétention de la matière d'une capacité de 3 litres. Il est équipé d'un piquage latéral de diamètre 40mm sur lequel vient se fixer le tuyau d'aspiration. La matière aspirée transite par la cuve de rétention avant d'être relâchée par le clapet de vidange situé dans sa partie inférieure.
5	Grenouillère de filtre	Dispositif de fermeture appelé "grenouillère". Il permet de déverrouiller le couvercle du VACUPLAST pour accéder au filtre de séparation air/matière.
6	Event	Cette pièce fait office de support au filtre d'évent et se présente sous la forme d'une porte. Elle est articulée par un système de charnière et maintenue plaquée contre le corps par un dispositif de verrouillage de type grenouillère. Cette porte permet d'accéder au clapet de vidange de la cuve.

8.1.2 Les constituants (suite)



Rep	Constituant	Description
7	Grenouillère d'évent	Dispositif de fermeture appelé "grenouillère". Il permet de déverrouiller l'évent latéral du corps afin d'accéder à son filtre ou au clapet de vidange situé sous la cuve de rétention.
8	Détecteur magnétique	Ce détecteur magnétique permet à la carte électronique de commande de connaître l'état "ouvert ou fermé" du clapet de vidange. La position du clapet est prise en compte dans le cycle de fonctionnement.
9	Coffret de commande	Ce coffret contient la carte électronique de commande du VACUPLAST. Sa face-avant est équipée des éléments suivants: - un interrupteur de mise en route; - une molette de réglage du temps d'aspiration (de 2 à 32s); - un voyant d'alarme qui signale le manque de matière (clignotement rouge) et l'ouverture du clapet de vidange (allumage orange).
10	Turbine monophasée	Turbine d'aspiration monophasée. - La turbine crée une dépression dans la cuve de rétention, ce qui à pour effet d'aspirer la matière.


Cd-rom EMP Doseur Pondéral

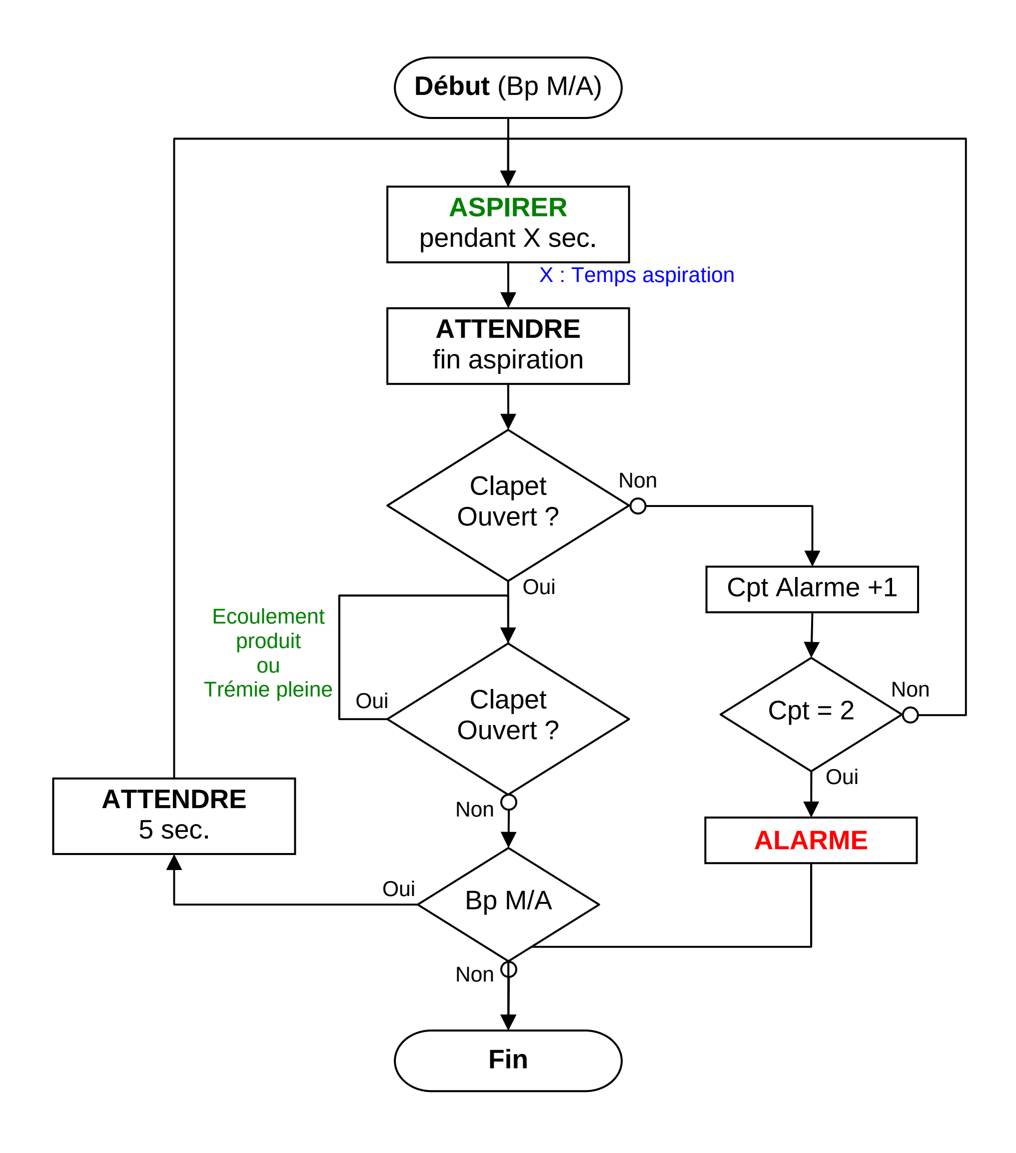
Retrouvez les constituants du VACUPLAST :

«ALIMENTATEUR VACUPLAST »

⇨ **Les constituants**

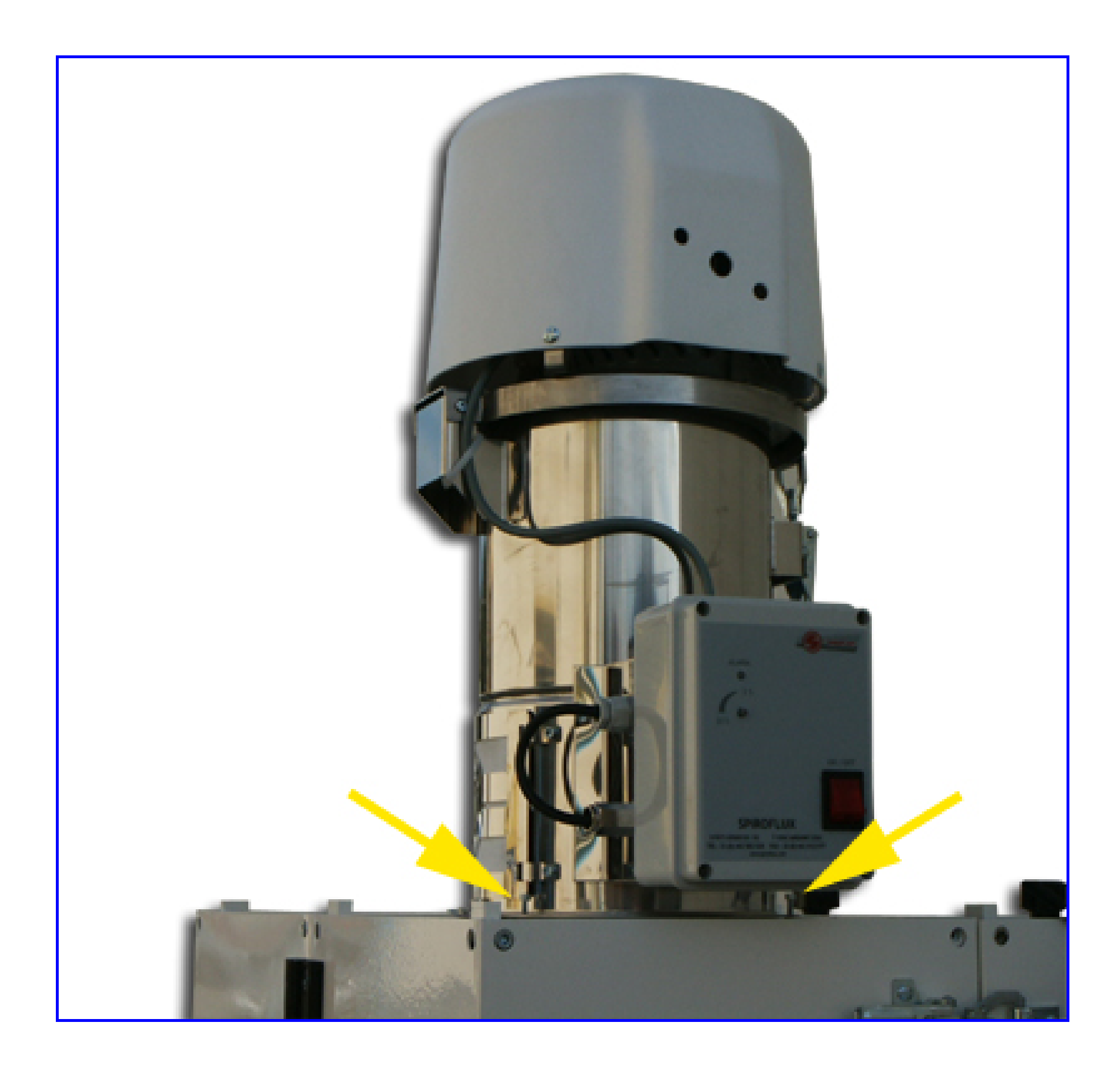


8.1.3 Le process



8.2 Mise en oeuvre

8.2.1 Montage sur le doseur pondéral DPX



Les couvercles des trémies de stockage du doseur pondéral DPX sont équipés pour recevoir l'alimentateur VACUPLAST.

- Positionner l'appareil sur le couvercle de la trémie **P1** du doseur pondéral DPX.
- Visser les 6 vis CHC + rondelles fournies.

8.2.2 Raccordement électrique

L'alimentateur VACUPLAST est équipé d'un cordon et d'une prise secteur.

- Raccorder la prise du VACUPLAST sur une alimentation secteur 240V conforme à la réglementation en vigueur.

8.2.3 Raccordement du tuyau d'aspiration

Les tuyaux de liaison canne d'aspiration/VACUPLAST® peuvent être de deux types:

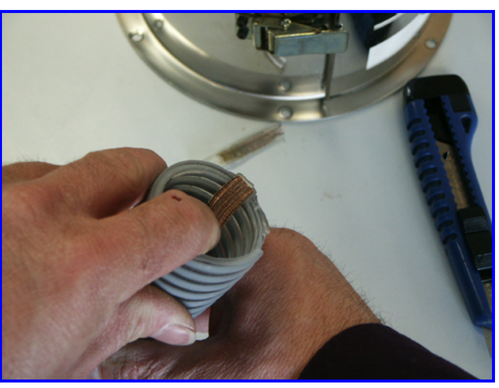
- PVC avec tresse de masse;
- polyuréthane avec âme rigide pour raccordement de la masse.



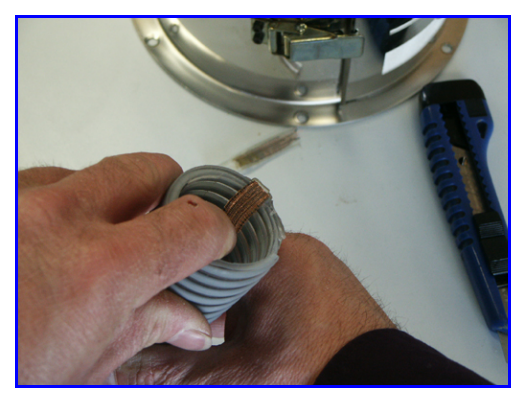
TRES IMPORTANT :
AFIN DE PROTEGER LES CIRCUITS ELECTRONIQUES (ELECTRICITE STATIQUE), IL EST IMPERATIF D'ASSURER LE CONTACT DE LA TRESSE DE MASSE OU DE L'AME RIGIDE AVEC LES PIQUAGES DES APPAREILS. CETTE OPERATION DOIT ETRE REALISEE AUX DEUX EXTREMITES DU TUYAU.



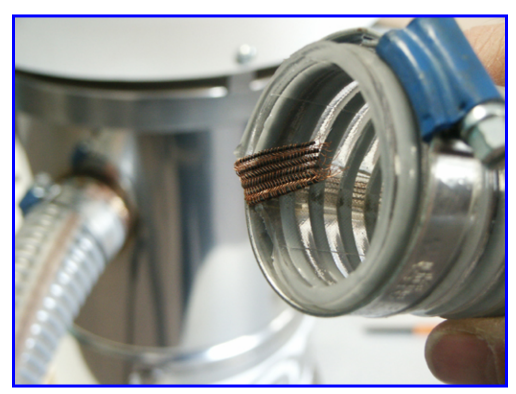
- Dénuder la tresse de masse à l'aide d'un cutter sur une longueur de 3 cm environ.



- Recourber la tresse dénudée à l'intérieur du tuyau.

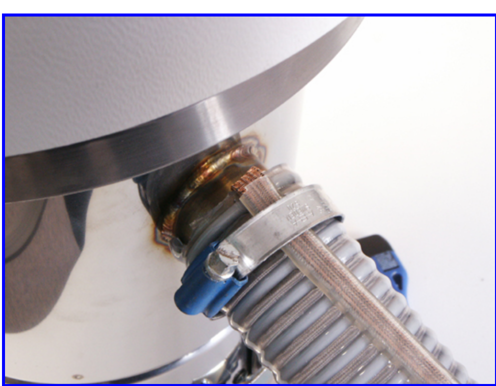


- Enfiler le collier de serrage sur le tuyau.



Avant d'emmancher le tuyau sur le piquage du VACUPLAST, vérifier à nouveau que la tresse soit correctement recourbée et bien à plat.

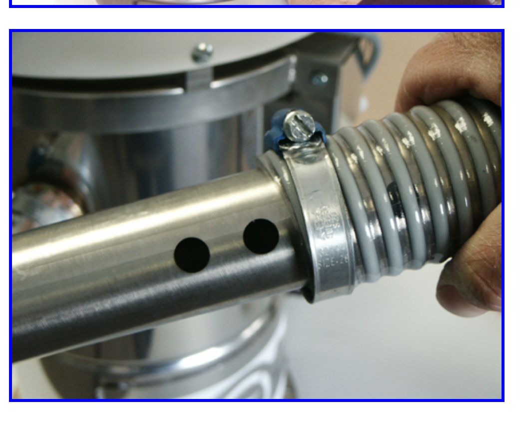
NOTE:
Le passage à grande vitesse des granules en plastique dans le tuyaux génère de l'électricité statique.
Le fait de relier la tresse à la masse de la machine évite au tuyau de se charger en électricité statique et permet ainsi de protéger les équipements électroniques.



- Enfiler à fond le tube sur le piquage du VACUPLAST.



- Serrer le collier à l'aide d'un tournevis.



- Enfiler l'autre extrémité du tube sur la canule d'aspiration de la même façon (tresse en contact) et laisser 2 orifices libres.

Ces orifices permettent d'ajuster le débit de matière lors de l'aspiration.

8.2.4 Réglage du cycle d'aspiration

Le boîtier de commande du VACUPLAST est équipé d'une molette de réglage du temps d'aspiration.
Page de réglage : de 2 à 32 secondes.
- Régler la molette pour une durée d'environ 5 secondes (vérifier cette durée en faisant fonctionner le VACUPLAST à vide).

NOTE:
- Lorsque le VACUPLAST tourne à vide, il se met en alarme au bout de 2 cycles sans matière (voyant clignotant rouge) .

POUR REARMER: Couper puis rallumer le VACUPLAST.



Après avoir ajusté la durée d'aspiration, préparer la canne d'aspiration en laissant 2 ouvertures libres.

-Ces ouvertures permettent d'ajuster le débit de matière tout en évitant la création de bouchons.



- Plonger la canne d'aspiration dans la matière en veillant à ce que sont volume soit suffisant pour éviter tout phénomène de cavitation.



- Ouvrir la porte latérale de l'évent en déverrouillant sa grenouillère.





Cd-rom EMP Doseur Pondéral

Retrouvez les diaporamas de mise en oeuvre:

«ALIMENTATEUR VACUPLAST »

⇨ Mise en oeuvre





Pour mesurer le volume de matière aspirée durant un cycle d'aspiration, il faut maintenir le clapet de vidange en position fermée afin de conserver la matière dans la cuve à la fin du cycle.
- En passant la main sous le clapet, maintenir celui-ci en position fermé.
Nous vous conseillons d'effectuer cette opération à 2 personnes ou alors d'utiliser un ruban adhésif pour maintenir le clapet fermé.
NOTE:
Cette opération ne présente aucun risque pour l'opérateur (aucune pièce en mouvement).



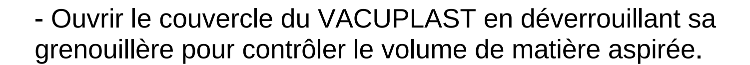
- **Tout en maintenant le clapet de vidange fermé**, démarrer un cycle d'aspiration en appuyant sur le bouton 0/1.



ATTENTION:

Lorsque le VACUPLAST s'arrête de fonctionner à la fin de du premier cycle, basculer immédiatement l'interrupteur sur "0" pour ne pas que le 2ème cycle commence.
Maintenir toujours le clapet fermé pour l'opération suivante.





- Ouvrir le couvercle du VACUPLAST en déverrouillant sa grenouillère pour contrôler le volume de matière aspirée.



- Enlever le filtre de séparation Air/Matière.



Pour un réglage correct, la matière doit se situer à environ 3 cm en dessous du piquage latéral d'aspiration.

L'opération est terminée, le clapet peut être relâché.

Si le niveau de matière n'est pas correct, recommencer l'opération en jouant sur la durée d'aspiration et sur le réglage des ouvertures de la canne d'aspiration.

8.3 Maintenance

8.3.1 Remplacement des charbons de la turbine



ATTENTION : Toute intervention sur un appareillage électrique nécessite la mise HORS TENSION de l'appareil.

- Pour accéder au moteur de la turbine d'aspiration, devisser les 4 vis de fixation du capot en plastique et enlever celui-ci.



- Glisser 2 tournevis sous le carter noir, à gauche et à droite de la cosse électrique.

- En faisant levier vers le haut, libérer les ergots du carter.

- Effectuer la même opération de l'autre coté, au niveau de l'autre cosse électrique.

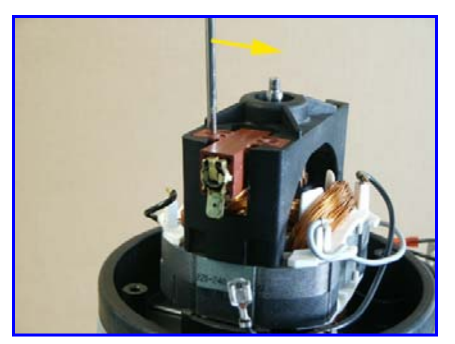


- Tirer le carter vers le haut pour l'enlever.



- Dévisser l'écrou de l'hélice de refroidissement à l'aide d'une clef plate de 10mm.

NOTE : Le pas de vis est inversé (pas à gauche).

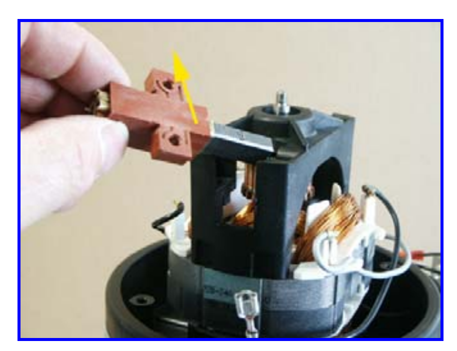


Avant d'emmancher le tuyau sur le piquage du VACUPLAST, vérifier à nouveau que la tresse soit correctement recourbée et bien à plat.

NOTE:
Le passage à grande vitesse des granules en plastique dans le tuyau génère de l'électricité statique.
Le fait de relier la tresse à la masse de la machine évite au tuyau de se charger en électricité statique et permet ainsi de protéger les équipements électroniques.

- Retirer le charbon usagé du moteur.

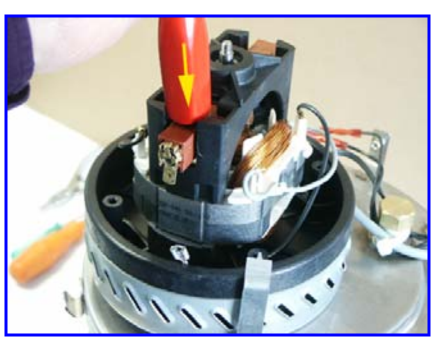
- Retirer l'autre charbon en effectuant les mêmes opérations que celles décrites précédemment.



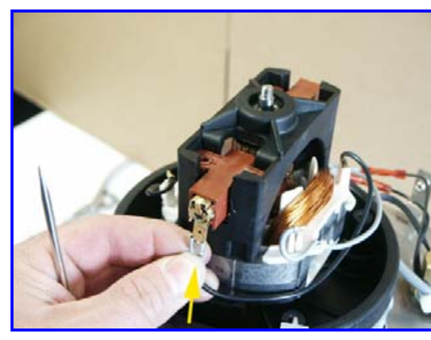
- Présenter le charbon neuf dans son logement.



- Pousser le charbon au fond de son logement à l'aide du manche d'un tournevis.



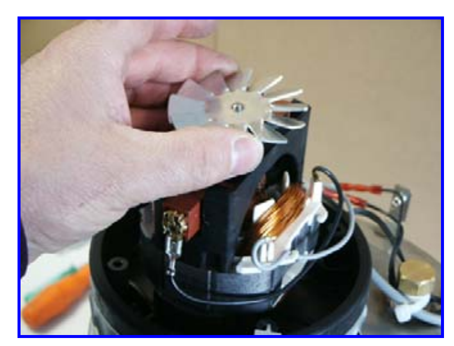
- Rebrancher les cosses électriques.



- Placer la rondelle de l'hélice de refroidissement en bout d'arbre.



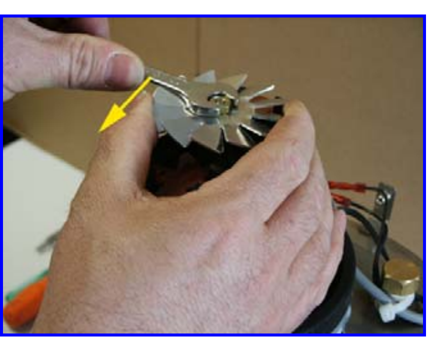
- Monter l'hélice de refroidissement en bout d'arbre.



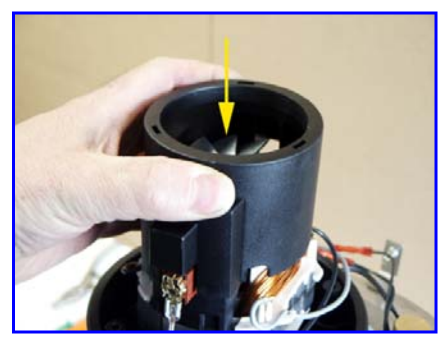
- Revisser l'écrou (pas à gauche).



- Serrer l'écrou sans trop forcer en maintenant l'hélice.



- Remonter le carter en plastique de protection en le poussant à fond jusqu'à ce que ses ergots se mettent en place.



- Remonter le capot en plastique.



L'intervention est terminée.



8.3.2 Nettoyage des filtres



ATTENTION : Toute intervention sur un appareillage électrique nécessite la mise HORS TENSION de l'appareil.

- Pour accéder au filtre air/matière, déverrouiller la grenouillère du capot.



- Soulever le filtre équipé de son joint et le nettoyer à l'air comprimé **déshuilé**.

Si le filtre est trop mauvais état, le remplacer.



- Déverrouiller la grenouillère latérale de l'évent et ouvrir la porte.

- Nettoyer le filtre à l'air **déshuilé** ou le changer si nécessaire.

L'intervention est terminée.



Cd-rom EMP Doseur Pondéral

Retrouvez les diaporamas de maintenance:

«ALIMENTATEUR VACUPLAST »

⇨ Maintenance



8.3.3 Documentation constructeurs



VACUPLAST®
Vacuum Motor model BSS12



Characteristic :

Oreface mm	Amps	Watts	Rpm	Vacuum mmH2O	Vacuum mBars	Air Flow L/s	AIR WATTS	Efficiency
48	4,7	1120	19400	170	16,67	57,56	96,00	8,57
40	4,7	1120	19600	315	30,88	54,42	168,15	15,01
30	4,6	1120	20600	650	63,73	44,39	283,03	25,27
23	4,3	1050	21400	945	92,65	30,89	286,41	27,28
19	4	960	21800	1060	103,92	22,33	232,25	24,19
16	3,8	910	22600	1170	114,71	16,76	192,37	21,14
13	3,7	890	22900	1260	123,53	11,32	139,96	15,73
10	3,5	840	23600	1330	130,39	7,15	93,26	11,10
6,5	3,2	780	24000	1370	134,31	2,70	36,31	4,66
SEALED	3,1	760	24400	1420	139,22	0,00	0,00	0,00

Pmedia=	940	Rstat In=	3,67	Rstat Fi=	4,35	Delta T S=	47,16
P etich.=	1106	Rrot In=	2,78	Rrot Fi=	3,33	Delta T R=	50,35
						T Coll.=	112'

Overview electromechanical magnetic switches in smooth barrels

Smooth barrels	MA-30, Ø 6 x 28 mm PA 6.6		MA-46, Ø 6.5 x 39 mm PA 6		MA-06, Ø 12 x 86 mm Al		
Switching distance (S_{ao})	19 mm	19 mm	18 mm	on request	7 mm	10 mm	18 mm
Referring magnet (page)	T-62N/S (212)	T-62N/S (212)	T-62N/S (212)		T-62N/S (212)	T-62N/S (212)	T-62N/S (212)
Switching capacity (diagr.-no.)	10 VA (4)	5 VA (2)	20 VA (7)	20 VA (6)	100 VA (11)	60 VA (9)	250 VA (12)
Max. switching voltage	250 V	100 V	250 V	150 V	250 V	250 V	250 V
Switching function	N.O.	change over	N.O.	change over	N.O.	change over	bistable
Special features	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Designation	MAK-3012-B-1	MAK-3013-X-1	MAK-4612-A-2	MAK-4613-3	MAA-0612-F-1	MAA-0613-L-1	MAA-0614-P-1
Part number	**631.1230.571**	**631.0330.572**	**631.0246.500**	**641.0346.336**	**631.4206.246**	**631.6306.248**	**631.0406.554**

Smooth barrels	MA-06, Ø 12 x 86 mm Al		MA-16, Ø 12 x 86 mm Stainless steel 1.4305		MA-16, Ø 12 x 86 mm Stainless steel 1.4305
Switching distance (S_{ao})	16 mm	10 mm	7 mm	12 mm	7 mm
Referring magnet (page)	T-62N/S (212)	T-62N/S (212)	T-62N/S (212)	T-62N/S (212)	T-62N/S (212)
Switching capacity (diagr.-no.)	60 VA (9)	60 VA (9)	100 VA (11)	60 VA (9)	100 VA (11)
Max. switching voltage	250 V	250 V	250 V	250 V	250 V
Switching function	N.O.	change over	N.O.	change over	N.O.
Special features	Temp. range -40 °C...+150 °C	Temp. range -40 °C...+150 °C	Standard	Standard	Temp. range -40 °C...+150 °C
Designation	MAA-0612-NT-4	MAA-0613-LT-1	MAN-1612-F-3	MAN-1613-L-1	MAN-1612-FT-8
Part number	**641.0206.399**	**631.6306.004**	**631.4216.476**	**631.6316.259**	**631.4216.585**

Smooth barrels	MA-26, Ø 12 x 92 mm PA 6		MA-36, Ø 13 x 108 mm PA 6.6	MA-04, Ø 15.5 x 145 mm PC
Switching distance (S_{ao})	7 mm	12 mm	13 mm	6 mm
Referring magnet (page)	T-62N/S (212)	T-62N/S (212)	T-62N/S (212)	T-62N/S (212)
Switching capacity (diagr.-no.)	100 VA (11)	60 VA (9)	250 VA (12)	80 VA (10)
Max. switching voltage	250 V	250 V	250 V	250 V
Switching function	N.O.	change over	bistable	change over
Special features	Standard	Standard	Standard	plug Amphenol
Designation	MAK-2612-F-1	MAK-2613-L-1	MAK-3614-P-2	MAK-0413-M-S
Part number	**631.4226.423**	**631.6326.426**	**631.0436.553**	**631.7304.313**

Sensors



Technic Parc de la Bastidonne
Route CD2 – Camp Major
13400 AUBAGNE

Tel : 04.91.80.00.48 - Fax : 04.91.80.01.84
E-mail : info@didastel.fr - http://www.didastel.fr